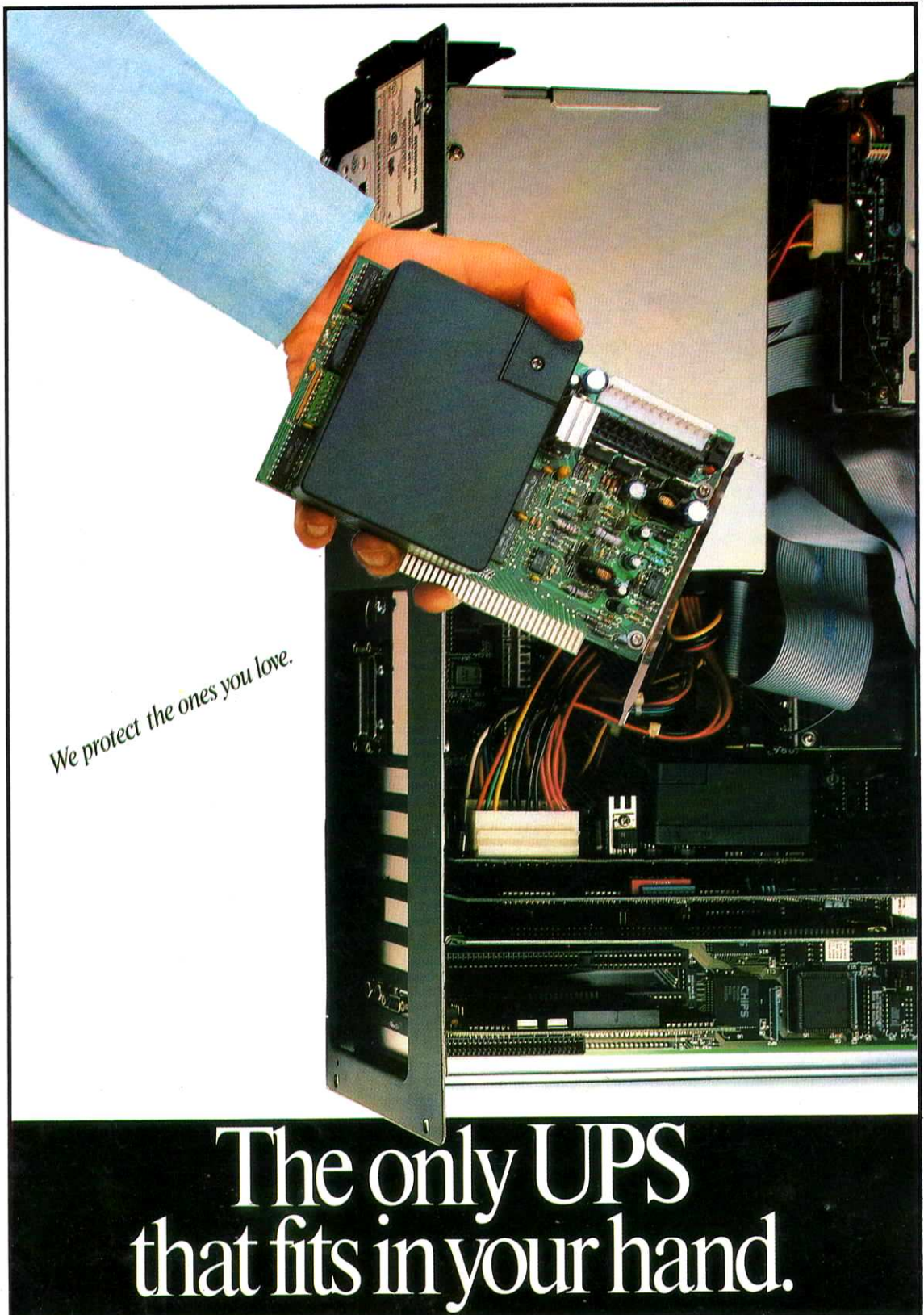


INFORMÁTICA

PARA UTILIZADORES - AMIGA - ATARI ST - MACINTOSH - MSX - PC's - SPECTRUM

CONCURSO DE SOFTWARE PARA PC'S



We protect the ones you love.

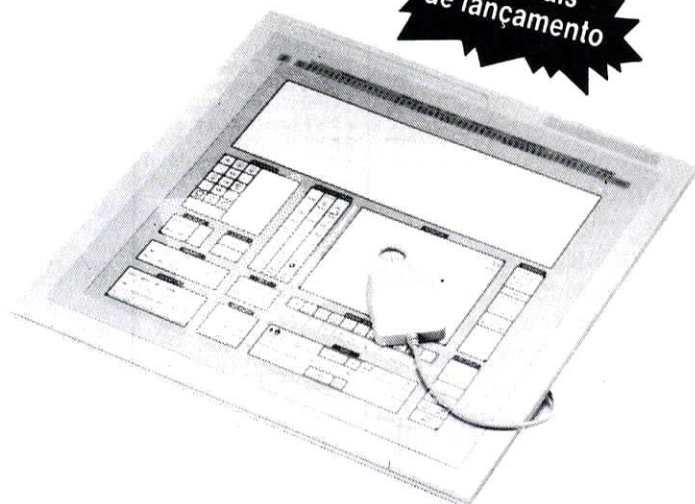
**The only UPS
that fits in your hand.**



RENA

Serviços de Informática, Lda.

Graphics Tablet



A preços especiais de lançamento

ACTIVE AREA	12" x 12"
SETUP AREA	12" x 0.4"
RESOLUTION	1,000 LPI
SAMPLE RATE	150 PPS
ACCURACY	+ 0.01 INCH
JITTER	= 0 LSB
PROXIMITY	+ 0.5 INCH
DIMENSIONS	400 mm x 390 mm x 45 mm
INTERFACE	RS - 232C

Specifications:

- Emulation Mode and Configuration Menu tablet top selection.
- Built in Single chip computer emulates 9 of the most popular digitizers.
- EPROM to allow custom configuration to be stored as default setting at power on.
- Includes emulation software for MS Mouse and PC Mouse.
- Resolution of 1000 Lines Per Inch.
- IBM PC/XT, PC/AT communications software for use with RS - 232 Interface.
- Tablet configuration can be down-loaded from host computer for custom applications.

Mouse System



Specifications

- IBM PC/XT, PC/AT compatible.
- Selectable baud rate settings — 1200/2400/4800/9600 bps.
- Mouse System mouse compatible — 5 byte format.
- Microsoft Mouse compatible — 3 byte format.
- Automatic switching between mouse modes.
- User assignable control buttons.
- Silicon rubber coated ball.
- Optical rotary encoder.
- No external power required.
- No desktop pad required.
- Tracking Speed: 700 mm/sec.
- Resolution: 0.12 mm (200 dpi).
- Standard RS-232 interface.
- Space Mouse driver software and support software for third party applications.
- Includes DOS Utility, Demo, and testing programs.
- FCC I.D. — GMG32ZSM01

PREÇOS ESPECIAIS PARA: ESTABELECIMENTOS DE ENSINO
ESTUDANTES

AV. DEFENSORES DE CHAVES, 21-3.º — 1000 LISBOA • TELEFS. 57 93 58 - 53 90 51/52 • FAX 55 80 44

Editorial

Caro Leitor:

Crescer, não é "compatível" com sentimentalismos mas jamais poderemos esquecer o "berço" de "RS232-Informática", espaço onde ousámos nascer e onde recebemos as primeiras demonstrações de apreço pelo nosso trabalho, estímulos que nos possibilitaram enfrentar, com outro ânimo, os obstáculos que se nos deparavam a cada instante.

Se crescemos, o mérito não é nosso. É seu !

Pela nossa parte, como executantes da sua vontade, continuaremos a fazer "sempre mais e melhor", sem regatear esforços, com a determinação que nos é peculiar. Depois da recente mudança de instalações, consequência lógica de um regular crescimento, vamos cuidar de outros pormenores referentes ao desenvolvimento do nosso projecto.

Começámos por ampliar a nossa estrutura, facto que nos vai possibilitar maior disponibilidade para outras tarefas, incluindo a necessária reestruturação desta revista.

Temos consciência de que muita coisa está por fazer, mas foi necessário caminhar com cuidado (sem correr demasiados riscos, nunca ultrapassando os limites das nossas possibilidades) para que, agora, possamos dar início ao que ainda não foi feito.

No início, fomos os únicos a acreditar em "RS232" e na viabilidade do seu projecto. Hoje, somos muitos!

Vamos continuar a crescer!!!

Fique connosco. Contamos consigo.

Sumário

- 4 - NOTÍCIAS
- 8 - CONTROL DATA SÈRIE 4000
- 11- OPEN-SERVER UNIX
- 12 - MULTIMATE 4.0
- 14 - NOVOS MODELOS DA LINHA PS/2 IBM
- 16 - TELEMAGIC
- 18 - ESPAÇO APPLE
- 19 - ESPAÇO AMIGA
- 23 - ESPAÇO ATARI
- 25 - ESPAÇO SPECTRUM
- 36 - ESPAÇO MSX
- 39 - JOGO STUNT CAR RACER
- 41 - BIBLIOTECA

"RS232-INFORMÁTICA" - Calçada de Palma de Baixo, Nº15 c/v Drtª, (à Est.Laranjeiras) 1600 Lisboa -Tel:7264652.
PROPRIEDADE- Carlos M.S.Aguda. **DIRECTOR**- Carlos M.S.Aguda. **COLABORADORES**- Alexandre Rodrigues, Fernando Preces, Pedro Pinto, José Proença, João Fraga, Osvaldo Duarte, Tiago Simões, Vitor Francisco. **MONTAGEM E IMPRESSÃO**- Gráfica Eme Silva Ldª. **DISTRIBUIDORA**- Midesa S.A. **DISTRIBUIÇÃO**- Continente; Açores e Madeira. **"RS232-INFORMÁTICA"** está inscrita na D.G.C.S. com o Nº112713. **DEPÓSITO LEGAL**-20158/88.
ASSINATURAS-Continente, Açores e Madeira : 6 números 1.500\$00; 11 números 2.500\$00. Angola, Moçambique, Guiné, Cabo Verde: 6 números 2.820\$00; 11 números 4.920\$00. - **TIRAGEN**- 8.500 exemplares.

BARTEL SOFTWARE ANÚNCIA VERSÃO 2.5 DO TOTAL MANAGER

Esta empresa anunciou recentemente o lançamento da versão 2.5 do **Total Manager**, especialmente concebido para agentes de vendas.

Trata-se de um programa para gestão de vendas e agenda electrónica, constituindo uma base de dados de clientes e projectos, permitindo o planeamento das diversas operações de "marketing" e seguimento de clientes e projectos.

Funciona em ambiente IBM PC, XT AT, 386, portáteis e compatíveis equipados com a versão 3.3 ou posteriores do MS/PC DOS e desde que existam disponíveis 510K de RAM para um total mínimo de 640K. Necessita ainda de uma "drive" de "diskettes" de 5,25" ou de 3,5" e um disco duro. O sistema é de menús autoexplicativos e de muito fácil aprendizagem.

Dispõe de um potente processador de texto com verificação de ortografia para cerca de 70 000 palavras e constitui uma potente ferramenta para elaboração de relatórios. Outra das características deste sistema é o aviso automático diário de todas as actividades previamente agendadas, isto é, avisa-o de todas as chamadas, reuniões ou tarefas programadas para o dia corrente.

Para além disso, o **Total Manager** possibilita-lhe visualizar (ou imprimir) a agenda de actividades para qualquer período.

O sistema dispõe, também, de um calendário "pop-up" no qual apenas basta apontar as datas e indicar as respectivas operações.

Mais detalhes sobre este sistema, podem ser obtidos contactando a **BARTEL SOFTWARE** -942 East 7145 South Ste C-101 Midvale, Utah, USA 84047.

SEMINÁRIOS DA BEALL EM PORTUGAL, POR INICIATIVA DA MEGASIS

Em 21/22 e 23/24 de Maio, vão realizar-se em Lisboa os seminários da Beall "Healey on IBM" e "Healey on C.A.S.E." Estes seminários são os primeiros que se realizam em Portugal, na sequência do acordo que a MEGASIS estabeleceu com a BEALL e que tem em vista a realização

de seminários dedicados a quadros superiores de empresas ou entidades utilizadoras IBM.

No seminário "Healey on IBM" serão abordados os mais diversos aspectos ligados com a IBM e os seus produtos, desde uma visão global do "mundo IBM" até a aspectos particulares relacionados com redes, linguagens, sistemas de gestão de bases de dados, SAA, produtos CASE, sistemas abertos, etc.

No seminário "Healey on C.A.S.E." (Computer Aided Software Engineering), serão abordadas técnicas de auxílio informático à Engenharia de Sistemas, sendo dado ênfase ao AD/Cycle da IBM.

Diversos produtos CASE (entre os quais os conhecidos Excelerator, IEW e Bachman) serão referidos, a par de assuntos muito diversificados que se relacionam, de forma mais ou menos directa, com CASE: novas arquitecturas, bases de dados relacionais, prototipagem, dicionários de dados e repositórios, etc.

Desta forma, a MEGASIS coloca à disposição das empresas portuguesas dois seminários de elevado nível técnico, permitindo que se aceda em Portugal a um tipo de informação que, até agora, só estava disponível no mercado estrangeiro.

UTILIZADORES UNIX TÊM ACESSO A PRODUTOS SAS.

O **SAS Institute**, cujos produtos são comercializados entre nós pela CICS-Consultoria Informática e Comercialização de Sistemas, Lda, acaba de disponibilizar o software SAS/ETS, SAS/OR e SAS/OC para ambientes UNIX.

Características:

- SAS/ETS: componente destinada a proporcionar diversas facilidades nos campos de previsão, planeamento e elaboração de relatórios financeiros específicos.

- SAS/OR: em termos de investigação operacional e de gestão de projectos, vários procedimentos estão construídos para resolver os problemas mais usuais nestas áreas - determinação do caminho crítico, programação linear, análise de

custos mínimos...

Pode ser usado conjuntamente com o SAS/GRAPH para produzir diagramas de Gantt numa forma clara e sugestiva.

- SAS/OC: Diversos procedimentos construídos permitem realizar estudos de controle de qualidade - diagramas de controle Shewart, diagramas de controle de somas acumuladas, diagramas de controle de médias móveis.

CCS-Portugal DISPONIBILIZA SOLUÇÕES PARA MERCADOS VERTICAIS E HORIZONTAIS

A CICS Lda e a PROMOSOFT Lda, são as duas empresas portuguesas que se associaram à CCS de Espanha para criação da CCS-Portugal.

A CCS é uma sociedade de serviços de engenharia informática, cujo capital é detido pela CISI, "software house" francesa, uma das maiores da Europa.

A abertura da subsidiária portuguesa da CCS vai permitir a disponibilização no nosso mercado de um conjunto muito diversificado de soluções, que correm não só em pequenos e médios equipamentos, mas também em grandes sistemas.

As soluções da CCS estão disponíveis para os ambientes MS-DOS, XENIX, UNIX, AIX e VMS, sendo as três primeiras comercializadas através de uma rede de concessionários, ficando os utilizadores de AIX e VMS servidos pela CCS em venda directa.

O leque de soluções que a CCS propõe inclui um "package" de gestão financeira e comercial, assim como "packages" para os mais variados mercados verticais.

A CCS-Portugal inicia a sua actividade em Lisboa, com um quadro de dez pessoas, estando prevista para 1991 a abertura de uma delegação no Porto.

Tendo em conta a actividade desenvolvida pela PROMOSOFT e a experiência que tem do mercado português, os produtos e serviços da CCS-Portugal, que se enquadram dentro da estratégia de abordagem de mercado desta empresa, serão por ela comercializados em concessão.

A KODAK ANUNCIA LANÇAMENTO DE DISCO ÓPTICO DE 8,2 GIGABYTES

A Eastman Kodak Company anunciou que vai fabricar um disco com capacidade de armazenamento de dados sem precedentes - 8,2 gigabytes (8.200 megabytes). Este lançamento confirma a posição líder da Kodak, como fabricante do disco óptico de maior capacidade do mundo.

O novo disco WORM (Write Once, Ready-Many) irá armazenar 20% mais dados que os meios ópticos de 14 polegadas de primeira geração da Kodak, os quais oferecem já a mais elevada capacidade de armazenamento de dados por disco, em todo o mundo.

O disco de 8,2 gigabytes será totalmente compatível com os componentes hardware do sistema 6800 de discos ópticos da Kodak. Total compatibilidade significa que o actual hardware do sistema 6800 não só pode gravar nos novos discos, como ler a partir deles.

Cada um destes novos discos irá armazenar o equivalente a 48 bobines, totalmente gravadas, de fita magnética.

O sistema 6800 inclui quatro configurações de programatecas automatizadas de discos, com várias combinações desde 50 até 150 discos ópticos e de um a três "drives" para discos.

ROTULAÇÃO DIGITAL POR TELEPROCESSAMENTO CHEGA A PORTUGAL POR INICIATIVA DA I. O. M.

A "rotulação digital", em si, não é nova no nosso país, sendo utilizada na decoração de viaturas comerciais, aeronaves, expositores informativos, etc.

O que a I.O.M. apresenta como inovador é uma solução de "rotulação digital por teleprocessamento".

Esta solução permite uma nova abordagem do mercado, baseando-se numa rede de vendedores, que percorrem todo o país com os seus computadores portáteis, aos quais estão acoplados digitalizadores de imagem. Desta forma, o vendedor após a decisão do cliente quanto ao trabalho a executar, transmite para o centro de produção os respectivos dados e onde é

processada toda a informação recebida, produzindo a versão final do respectivo trabalho. Esta pode ser de novo transmitida ao vendedor para que a apresente pessoalmente ao cliente, ou seguir pelo correio.

No caso das Ilhas, numa primeira fase o envio da informação será feito pelas vias tradicionais estando previsto que a curto prazo este sistema de teleprocessamento venha, também, a funcionar.

IBM E SIEMENS DESENVOLVEM CONJUNTAMENTE CHIPS DE 64 MILHÕES DE BITS DE MEMÓRIA

Estas duas empresas assinaram um acordo para desenvolvimento conjunto dos chips DRAM (Dinamic Random Access Memory) de 64 milhões de bits, o que se processará de imediato.

As actividades comuns centrar-se-ão no novo Centro Tecnológico de Semicondutores Avançados da IBM, recorrendo ainda a os recursos das instalações da IBM em Essex Junction, bem como às instalações da SIEMENS em Munique, sendo a produção dos chips efectuada nas fábricas de cada uma das companhias.

O objectivo deste projecto é a obtenção de um standard mundial de DRAMs de 64 milhões de bits, que deverá estar pronto para apresentação comercial em meados de 1990. Com este projecto, as duas empresas complementam-se e aumentam a probabilidade de manter a liderança mundial na tecnologia de memórias chip. Ambas possuem forte experiência no campo de desenvolvimento de semicondutores "submicron".

OLIVETTI RESOLVE PROBLEMA DO NOVO BUG NO INTEL 486

A detecção de um último bug no novo processador da Intel o i486, foi rapidamente resolvido por técnicos da Intel e da Olivetti. Sendo assim, as máquinas CP 486 já estão a ser entregues na Europa e em primeira mão em Portugal, o que abordaremos na notícia a seguir.

PRIMEIRAS ENTREGAS CP 486 EM PORTUGAL

A Olivetti já entregou os primeiros equipamentos CP 486 aos seus revendedores, CEA - Consultores Economistas Associados, estando o mesmo disponível para entrega a toda a sua rede de "Systems Partners", que (segundo sabemos) asseguram já a instalação deste equipamento em alguns clientes.

Para a Olivetti a entrega deste CP 486 foi vencer o desafio que a si mesma colocou ao ser o primeiro construtor a anunciar este equipamento na Europa e o primeiro a colocá-lo em Portugal.

Trata-se da Computing Platform CP 486 (uma plataforma universal hardware e software que nasce da convergência de tecnologias inovativas e standards industriais) baseada no mais recente e potente microprocessador de 32 bit desenvolvido pela Intel Corp., o i486, sendo um dos primeiros sistemas a servir-se da arquitectura EISA (Extended Industry Standard Architecture).

Este novo equipamento significa não só um novo sistema, mas também uma importantíssima viragem na evolução da indústria informática.

UNIÃO SOVIÉTICA ENCOMENDA SEIS CYBERS À CONTROL DATA

Esta encomenda foi feita pelo Instituto Soviético para a Pesquisa e Desenvolvimento de Energia (RDIPE), optando pelos Cyber 962, que serão utilizados na análise dos factores de segurança na exploração de centrais nucleares civis. Os Cyber 962 irão permitir, não só melhorar os níveis de segurança das centrais existentes, como desempenhar um papel importante no estudo e desenho de novas centrais que vão ao encontro dos standards futuros no que respeita a normas de segurança, o que actualmente constitui uma preocupação ambiental a nível mundial. Estes equipamentos serão também utilizados na previsão, prevenção e controlo de potenciais acidentes, permitindo uma correcta avaliação dos elementos a aferir, nessas situações.

SÉRIE M DA VICTOR APRESENTA "ADD PAK"

A CIL - Centro de Informática Ld^a, lançou no mercado português uma nova gama de microcomputadores da VICTOR destinada a utilização profissional, a Série M, que é constituída por modelos "Mini-Tower", estando disponíveis os seguintes modelos: V86M; V286M; V386MX e V386M. Uma das inovações que a série M apresenta é um "verdadeiro" ADD PAK que (pela sua capacidade de armazenamento de dados e pelas reduzidas dimensões que apresenta) é uma solução adequada para guardar cópias de segurança em cofres ou para transportar informação de uma máquina para outra.

Como tal, o ADD PAK 3 é compatível com todos os modelos da série M.

Duas outras vantagens deste equipamento são o seu "silêncio absoluto", bem como a possibilidade de aumentar as suas capacidades, recorrendo apenas à substituição da placa principal ("mother-board") o que equivale a dizer que comprando-se um V286M ele poderá passar a ser um V386, se o desejarmos.

Todos os "Mini-Towers" da série M estão equipados com:

- > RAM variável entre 640K e 8 MB
- > Disco duro de 20 a 120 MB
- > Leitor de 3,5" de 720K a 1,44MB
- > Velocidade de 10 a 25 MHz

É de realçar que, tendo em vista a realidade europeia de 1992, a VICTOR, como fabricante europeu, produz esta nova gama de equipamentos no interior da CEE.

COMPTA AUMENTA A SUA CAPACIDADE DE OFERTA

A Compta - Equipamentos e Serviços de Informática, SA, passa a disponibilizar produtos que vão alargar a sua capacidade de intervenção na área da Comunicação de Dados, produtos esses que têm a sua origem na FIBRONICS.

A Fibronics é uma companhia especializada em produtos para comunicação de dados em Fibra Óptica, Cabo Coaxial e "Token Pair". Multiplexores, repetidores para "Token Ring" e "Ethernet" sobre fibra óptica são também produtos ao seu dispor, oferecendo também uma vasta gama de produtos complementares para redes locais, nomeadamente em ambientes 3270/Coaxial e 5250/Twinaxial, entre outros. Esta empresa é uma das mais avançadas na tecnologia FDDI (Fiber Optic Data Interface) que permite a construção de Redes Locais de alta velocidade (100 Mbps).

Com esta nova distribuição, a Compta que já representava nesta área a Codex/Motorola e Ungermann-Bass, aumentou consideravelmente a sua capacidade de oferta de Soluções Integrais no domínio da Transmissão de Dados.

SERVIÇO DE VIDEOTEX MULTITEL

Lisboa dispõe desde Março, de um serviço de videotex para utilização de particulares nas suas residências, denominado MULTITEL.

No Porto, este serviço já possui cerca de

três centenas de assinantes.

Este serviço, permite a encomenda com entrega domiciliária de produtos alimentares, a utilização domiciliária de serviços bancários e diversas utilizações, desde video-jornal permanentemente actualizado à encomenda com entrega de medicamentos na residência do utilizador. Prevê-se que, até ao final do ano haja um número considerável de terminais em ambas as cidades.

O novo serviço de telecomunicações avançadas é viabilizado pela Transdata, como operador do serviço público de videotex, e pela TST - Tecnologias e serviços de Telecomunicações, SA, com sede no Porto.

Podem ser assinantes do Multitel exclusivamente os clientes dos bancos Portugêses do Atlântico e Totta & Açores, em especial aqueles que possuam os cartões MS e Gold. O novo serviço destina-se, em princípio, às residências dos empresários, quadros superiores e profissões liberais.

A utilização do Multitel tem como contrapartida uma assinatura mensal de 4.500\$00, incluindo o próprio terminal, as taxas de inscrição e adesão mensal devidas ao Transdata e um certo número de consultas.

O terminal escolhido para o Multitel é igual ao escolhido para o sistema Minitel, o de maior popularidade em todo o mundo, e foi devidamente adaptado com as características (norma, teclado e software) ao serviço Português.

CONFERÊNCIA ESPRIT CIM-EUROPA 1990

"CIM - Impulso para a Competitividade da Indústria Europeia"
6ª CONFERÊNCIA ANUAL

LISBOA, 15 a 17 de Maio 1990



A única UPS do tamanho da sua mão !

As novas tecnologias continuam a surpreendê-lo?
A nós, não! Apenas ficamos à espera da próxima "novidade"! Esta UPS (unidade de alimentação ininterrupta) é uma placa que, como dissemos, possui as dimensões da sua mão e é colocada no interior do seu computador.
Quantas vezes já não lhe aconteceu uma desgraça do género da que vamos apresentar?

-Você está calmamente a editar uma página de LOTUS. Subitamente o leitor dá um pontapé (acidentalmente) na ficha de alimentação do computador. Para cúmulo, tinha vindo a adiar o "Save" do trabalho, pois até estava quase a terminar...
No seu escritório, não ligaram a alimentação das tomadas do sector esquerdo mas, felizmente, o seu computador está no sector direito da rede.
Você está a finalizar os últimos retoques no relatório que pretende apresentar na reunião de direcção, e que espera lhe vá fornecer o tão desejado salto na cadeia hierárquica da empresa. Por azar seu, um colega começa a desligar e a ligar os disjuntores do quadro da secção, desligando o seu sector de alimentação. Você só tem mais 15 minutos e não tinha feito um "BACKUP" actualizado do relatório...sorrria?
Talvez dissesse (ou pensasse) palavras de A a Z...

Então imagine que no interior do seu computador existe instalada uma placa, que você nem conhece, e que lhe permite, ao detectar um abaixamento das tensões de alimentação, realizar o "BACKUP" (sem que você tenha uma intervenção directa na

operação), registar o programa onde estava a editar o ficheiro de trabalho, o "PATHNAME"...tudo isto até uma dimensão em memória até 2M Bytes, e só após estas operações é que a alimentação é cortada.

O seu colega, depois de baptizado por uma grande quantidade de "injúrias", restabelece a alimentação.
Sem que você tenha uma única intervenção, essa placa "maravilha" vai re-iniciar o arranque do computador, restabelecer o "PATHNAME" anterior ao corte da alimentação, coloca-se no programa sob o qual você estava a editar e...(por esta é que você não esperava...) reabre o ficheiro que você julgava perdido e afinal sempre pode apresentar o seu relatório na reunião de direcção...
Segundo apurámos, o custo desta placa será bastante acessível, embora não esteja ainda estabelecido o preço de venda ao público. Mais pormenores sobre esta UPS poderão ser obtidos na firma Malhus Informática -Tel: 01-363 78 64.
Quanto à sua utilidade, será desnecessário acrescentar mais considerações.
Todos nós sabemos quanto nos custaria perder longas horas de trabalho e nunca se sabe quando isso pode acontecer, pois em muitos casos esquecemo-nos de fazer "Save" e depois ninguém nos "Save" de termos de fazer tudo de novo...
Para que isso não lhe aconteça, o melhor será prevenir-se.

Depois não diga que ninguém o avisou...

RS232

Informática

**POR EXIGÊNCIA DO NOSSO CRESCIMENTO E NUMA PRESPECTIVA DE FUTURO,
MUDAMOS AS NOSSAS INSTALAÇÕES
PARA:**

CALÇADA DE PALMA DE BAIXO, 15 - c/v Drª (à Est. das Laranjeiras) 1600 Lisboa

TEL: 726 46 52

CONTROL DATA SÉRIE 4000

(ARQUITECTURA)

È do conhecimento geral, dentro da indústria informática, que foi a CONTROL DATA a produzir o primeiro supercomputador o Control Data 6600, lançado em 1967.

O que poucas pessoas têm conhecimento é que este foi o primeiro equipamento a utilizar a tecnologia RISC - Reduced Instructions Set Computer.

Nessa altura, ninguém associou a designação RISC ao desenho do 6600. Esta designação só aparece mais tarde, quando variantes da tecnologia RISC foram desenvolvidas pela IBM, pela Universidade da Califórnia e Universidade de Stanford em associação com a MIPS Computer System.

Ao longo dos anos a CONTROL DATA continuou a utilizar a tecnologia RISC como se poderá constatar se analisarmos muitos dos equipamentos desenvolvidos para fins específicos.

Com a introdução da série 4000, esta empresa reestabelece a arquitectura RISC nas suas linhas standard de produção no que respeita a computadores comerciais.

Qualquer um dos quatro modelos da série 4000 incorpora a tecnologia RISC que foi aperfeiçoada pela MIPS.

O modelo de topo da gama 4680 implementa uma tecnologia RISC de terceira geração pela incorporação de um CPU R6000 com um processador de vírgula flutuante R6010, numa única placa de processador. Qualquer um destes microprocessadores são baseados em circuitos bipolares ECL VLSI desenvolvidos pela MIPS Computer System.

Este modelo atinge a mais alta performance ao integrar o CPU do 4680 com uma memória "cache" a vários níveis, assim como um "bus" de sistema capaz de operar a 266 megabytes por segundo. A chave da performance deste equipamento reside na sua capacidade de manter o CPU ocupado com dados ou instruções. A memória "cache" a vários níveis assim o permite. O 4680 emprega 3 níveis de memória hierarquizada - um primeiro nível de memória rápida, uma vasta memória de segundo nível e a memória principal propriamente dita.

A memória do primeiro nível consiste em duas memórias diferenciadas: uma para instruções com 64 Kilobytes e uma para dados com uma dimensão de 16 Kilobytes, cada uma das quais dispendo de um "bus" próprio para comunicação com o CPU. Os 512 Kilobytes da memória de segundo nível são partilhadas entre instruções e dados. A sua principal função é maximizar a taxa de acesso à memória "cache".

Para uma vasta gama de programas é possível observar uma taxa de acesso à memória "cache" num 4680 de 99.5%.

A combinação das memórias de primeiro e segundo nível minimizam os tempos de espera e permitem ao CPU do 4680 funcionar a elevada velocidade.

Finalmente, o terceiro nível de memória permite ao 4680 suportar até uma configuração máxima de 256 megabytes.

As instalações poderão configurar até 8 placas de memória (cada uma com 32 megabytes de RAM, lógica de controlo e circuito de controlo de "bus").

Este circuito de controlo encarrega-se do tempo de varrimento da memória e executa a correcção automática de um bit simples e a detecção de duplos erros de paridade em cada palavra de 32 bites. Para além do modelo 4680, existem mais três outros modelos nesta série 4000:

- modelo 4340, 4360 e 4380. Todos os modelos desta série são compatíveis entre si a nível do bit e refletem a tecnologia RISC baseada na arquitectura desenvolvida pela Stanford/MIPS Computer System. Contudo, os modelos de baixo da gama empregam CPU's baseados no R3000 e processadores de vírgula flutuante baseados no R3010. Existem outras diferenças de arquitectura entre os diferentes modelos, que se refletem na diferença de performances e de suporte de diferentes periféricos, mas é importante referir que o código é transportável, dentro de toda a gama, quer a nível do fonte quer do binário.

SOFTWARE DA SÉRIE 4000

O Sistema Operativo fornecido com os modelos desta série, inclui os seguintes componentes:

- CLASSIX - sistema operativo baseado em UNIX.
- Compiladores.
- Ferramentas de suporte software.
- Capacidade de rede.

Sistema Operativo CLASSIX

Duas características principais distinguem o sistema CLASSIX:

- 1º- estar de acordo com os standards dos sistemas abertos.
- 2º- incorporar características de desenho específicas destes equipamentos o que permite que a série 4000 tenha melhores performances que outros equipamentos também de tecnologia RISC, quando confrontados com importantes volumes de trabalhos em ambientes de engenharia e de cálculo.

No que respeita aos standards, o sistema CLASSIX é baseado no sistema AT&T System V.3 e AT&T System V Interface Definition (SVID). O CLASSIX respeita ainda as normas IEEE para interfaces com sistemas operativos derivados do UNIX (POSIX 1003.1). Está também em conformidade com os standards IEEE respeitantes à vírgula flutuante.

O CLASSIX incorpora já muitas das características do AT&T System 4 incluindo o suporte de:

- TCP/IP ; NFS ; Berkeley Fast File System ; Berkeley 4.3 BSD comandos, bibliotecas e chamadas de sistemas.

Por outro lado o CLASSIX emprega o "Kernel" do Sistema V.3,

>>

de acordo com o SVID da AT&T, possibilitando por outro lado a compatibilidade BSD Berkeley 4.3 com a implementação dos comandos BSD e, a nível de compatibilidade de aplicação, oferece um ambiente BSD que inclui chamadas de sistema, bibliotecas e cabeçalhos de ficheiros (indispensáveis para a compilação/execução de programas BSD).

O sistema CLASSIX também demonstra a sua obediência aos princípios dos sistemas abertos, através das suas capacidades de representação, suportando os standards X-Window e OSF/MOTIF, permitindo aos utilizadores da série 4000 a comunicação através de janelas, icons, menus, e outras convenções gráficas. No que respeita a performance, o CLASSIX retira vantagens de diversas características da arquitectura de hardware da série 4000 e o que lhe permite tornar-se numa versão altamente performante do sistema UNIX.

Compiladores

Os compiladores do CLASSIX oferecem elevada performance e, também eles, seguem os standards dos sistemas abertos.

No que respeita a performance, estes compiladores executam extensas e sofisticadas optimizações, pouco usuais nos computadores baseados em tecnologia RISC.

Para além disso este conjunto de compiladores está sintonizado

e estreitamente integrado na arquitectura hardware da série 4000 através de um gerador e optimizador de código comum. Em seguida apresentamos uma relação dos compiladores que a CONTROL DATA oferece em conjunto com o seu sistema CLASSIX:

- C - FORTRAN - COBOL - PASCAL - PL/I - ADA.

Ferramentas de Desenvolvimento de Software

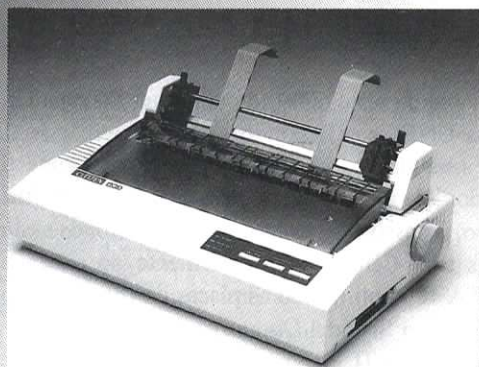
Cada um dos compiladores suporta uma larga variedade de ferramentas de desenvolvimento de software que permitem aos utilizadores, assim como aos programadores, grande facilidade de transporte dos seus programas de e para a série CONTROL DATA 4000.

Em termos gerais, estas ferramentas dividem-se entre utilitários de manutenção de código fonte, ferramentas de "debug" e editores.

Por exemplo, o sistema CLASSIX suporta o "debug" dbx em todo o ecrã, assim como o utilitário de "profile" de código fonte (denominado PIXIE). O utilitário de "debug" é uma extensão robusta do dbx, que faz uso do COFF (Common Object File Format da AT&T). Este "debug" permite processamento mais rápido de tabelas de símbolos para mais eficaz ligação e "debug" de programas de grande dimensão. >>

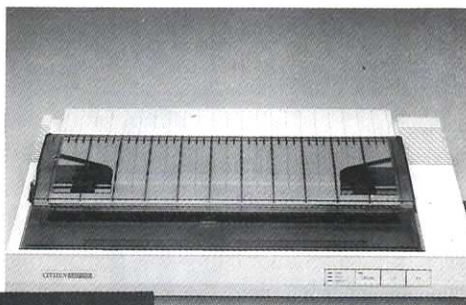
CITIZEN

A tradição CITIZEN no baixo custo.

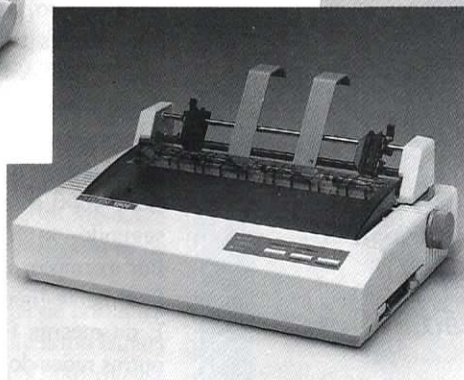


120 D

MSP 15 E



PRÁXIDE



180 E

120 D: 120 cps e 80 col
180 E: 150 cps e 80 col
MSP15 E: 160 cps e 136 col

- baixo custo
- grande fiabilidade
- caracteres Portugueses
- manual em Português
- 2 anos de garantia (incluindo cabeça de impressão)

A Informática tem a sua DÉCADA!

DÉCADA

R. Pedro Nunes, 47-C • Tel.: 57 49 84 - 57 89 86 • Telex: 18469 • Fax: 54 00 37

Leia, assine e divulgue
"RS232-INFORMÁTICA"

O meio de comunicação
entre
Empresas
e
Utilizadores

Contribuímos
para um maior apoio informativo
e
formativo
junto dos que se interessam
pela Informática
e sua evolução.

Também permite "debug" inter-linguagens nas seguintes linguagens de programação CLASSIX:

- C ; FORTRAN ; PASCAL ; ADA ; PL/I.

Estes mesmos compiladores fazem uso do utilitário de "profile" mais preciso existente no ambiente UNIX.

Aqui, um produto designado PIXIE permite aos programadores uma rápida análise ao comportamento dos seus programas quando executados na série CONTROL DATA 4000, de forma que os programas podem ser afinados e otimizados no que respeita à sua performance.

Na prática, o programa PIXIE adiciona instruções de contagem e "trace" de endereços ao código executável, sem que isso exija recompilação, opções especiais de compilação ou chamada de bibliotecas.

Os programadores podem chamar o comando "prof" para analisarem o output de "profile", oferecendo não apenas a frequência das funções de chamada, mas também a frequência e contagem de ciclos quer das funções quer dos comandos individuais.

No que respeita ao desenvolvimento de software com base no COBOL, o CLASSIX oferece o SOURCEWRITER para desenvolvimento de aplicações de linguagem de quarta geração, FORMS para desenvolvimento de ecrans e relatórios e ANIMATOR para "debug" e "profile" a nível do código fonte.

Capacidade de Rede

Devido ao facto da série 4000 empregar um Sistema Operativo baseado em UNIX e reflectindo a arquitectura dos sistemas abertos, os seus utilizadores beneficiam de uma conectividade "multi-vendor" de alto nível, própria destas tecnologias.

Por exemplo, é possível ligar terminais assíncronos assim como impressoras tipo Centronix, directamente ao sistema CONTROL DATA 4000 utilizando as placas de comunicação VME. Para além disso o Sistema Operativo CLASSIX propriamente dito, suporta NFS e TCP/IP com características de base.

Estas características permitem a ligação de equipamentos da série 4000 a redes Ethernet funcionando a 10 megabites por segundo.

Por exemplo, instalações que tenham Redes CDCNET podem facilmente ligar os 4000 a estas redes.

É da mesma forma fácil ligar os CONTROL DATA 4000 a outras redes do tipo Ethernet utilizando produtos de rede do tipo "servers" de terminais ou interface de rede.

Para além disso, a CONTROL DATA está a desenvolver uma ligação especial do tipo ponto-a-ponto de alta velocidade que irá permitir a Cyber's com o sistema operativo NOS/VE a troca de informações com os equipamentos da série 4000, à velocidade de 80 megabites por segundo.

OPEN - SERVER UNIX

A WANG LABORATORIES INC. anunciou no início deste ano o lançamento de um conjunto de produtos hardware e software para UNIX, com disponibilização comercial a partir do 2º trimestre do ano corrente, quer refletem a sua estratégia de aplicação da criatividade e inovação desta empresa a ambientes considerados como standards da indústria.

O anúncio incluiu os dois primeiros membros de uma nova linha de minicomputadores WANG para UNIX, a família OPEN/SERVER. Baseados em microprocessador com tecnologia INTEL e Sistemas Operativos da Santa Cruz Operation, estes novos sistemas suportam até 128 utilizadores.

Foi igualmente divulgada a disponibilidade de dois packages de software (UNIX CLEARVIEW e WP/X) que trazem as capacidades de tratamento de informação e facilidade de utilização típicas dos Sistemas WANG, para ambiente UNIX.

O UNIX CLEARVIEW proporciona ferramentas para gestão de ficheiros e aplicações para o ambiente "Windows" em UNIX. O WP/X transporta as potencialidades do Tratamento de Texto WANG para os utilizadores de Sistema UNIX.

A WANG anunciou também que irá disponibilizar as suas tecnologias-chave de Tratamento de Informação (tais como a imagem e o "office-automation") em Sistemas UNIX, utilizando uma arquitectura "Client/Server".

Os Sistemas anunciados poderão funcionar como "hosts" multiutilizador e como "servers" de redes.

As plataformas estratégicas da WANG incluirão:

- * A nova família OPEN/SERVER, de médio porte.
- * Sistemas WANG VS
- * PC's compatíveis com DOS, OS/2 e UNIX.

AO funcionar no ambiente "client/server", qualquer destas plataformas estratégicas suportará "clients" na generalidade das LAN disponíveis actualmente, incluindo:

- Banyan (VINES)
- Novell (Netware)
- Lan Manager da Microsoft
- IBM LAN Server
- Redes UNIX

As plataformas UNIX da WANG irão funcionar como "servers" de imagem, fornecendo imagens a PC's de diversos fabricantes.

Os produtos de Office Automation serão disponibilizados (através de servers) a clientes com terminais ASCII, PC's com MS-DOS Windows, OS/2 Presentation Manager e OSF/Motif através de X-Windows.

As referidas plataformas irão suportar os standards de portabilidade de software incluindo a definição ABI (Application Binary Interface) da INTEL e AT&T, o UNIX System V/386 release 3.2 da Santa Cruz Operation, a SVID (System V Interface Definition) da AT&T, POSIX (Portable Operation System Interface for UNIX) e o CAE (Common Application Environment) da X/OPEN.

Os principais benefícios desta OPEN/Architecture, são:

- Possibilidade de correr qualquer aplicação em qualquer membro da família, sem alterações.

- "Binary-level compatibility" para as aplicações UNIX, através da definição ABI da INTEL/AT&T, significando que os clientes podem utilizar o universo das aplicações disponíveis para microprocessadores INTEL, sem recompilação.

- Um caminho suave de upgrade para os actuais utilizadores de XENIX da SCO. Adicionalmente este ambiente assegura o nível de segurança C2 tal como definido pelo Departamento da Defesa dos E.U.América.

- Cumprimento de standards incluindo POSIX, X/OPEN, SVID, OSI, TCP/IP, NFS, RFS, X-Windows e OSF/Motif. Nesta arquitectura a WANG irá disponibilizar 3 gamas de famílias:

Na gama baixa, serão PC's compatíveis configurados com terminais assíncronos de baixo custo. A gama média será constituída pela família OPEN/SERVER, até 128 utilizadores. Na gama alta os sistemas OPEN/SERVER irão incorporar a tecnologia de multiprocessadores simétricos que aumentarão a capacidade de processamento disponível.

a solução da sua
empresa passa pela
leitura deste anúncio...



Tecnologia
Informática, Lda.

SOFTWARE DE GESTÃO E APLICACIONAL SISTEMAS MONO E MULTIPOSTO

- CONTABILIDADE GERAL E ANALITICA
- STOCK'S E FACTURAÇÃO
- CONTAS CORRENTES
- SALARIOS
- MAILING E ETIQUETAGEM
- APLICAÇÕES ESPECIFICAS
- SOFTWARE
- HARDWARE
- FOTOCOPIADORAS
- PERIFÉRICOS
- CONSUMÍVEIS



*73 63 16
*73 58 32
*73 58 84
*76 34 94
*77 52 56

AV. SANTOS DUMONT, 51-A - 1000 LISBOA

ASHTON-TATE LANÇA MULTIMATE 4.0

O seu primeiro Software traduzido em Portugal

A Ashton-Tate, uma das maiores empresas de software do mundo, que conta com uma linha completa de produtos traduzidos em mais de 15 idiomas, lançou o seu novo Processador de Texto o MULTIMATE Versão 4.0.

O produto, na sua apresentação original em Inglês, já se encontra disponível entre nós, apresentando uma série de recursos que o colocam acima do que há de mais moderno em Processamento de Texto no mercado. A Datalógica, que no Brasil já traduz os produtos Ashton-Tate desde 1982, investe pela primeira vez no nosso país neste tipo de projecto, em simultâneo com as demais subsidiárias e distribuidoras Ashton-Tate espalhadas pelo mundo.

Técnicos portugueses já iniciaram a tradução do software, utilizando os mais modernos recursos tecnológicos disponíveis para este tipo de operação.

De salientar que a tradução da documentação será totalmente feita em Portugal, por uma empresa especializada, cuja escolha será feita pela DATALÓGICA. Os custos globais deste projecto estão estimados em cerca de 15 mil contos, prevendo-se que o produto seja comercializado no segundo semestre deste ano, tanto em Portugal como no Brasil.

As expectativas de penetração do Multimate no mercado português são optimistas, esperando esta empresa colocar cerca de 1.200 cópias da versão traduzida do Multimate 4.0, durante o primeiro ano de comercialização.

Para além das capacidades disponíveis nos outros processadores de texto, este vai mais longe, pois aliado ao facto de ser um produto "User Friendly", dispõe ainda de um sistema integrado de Correio Electrónico e de capacidades de Desktop Publishing.

Consegue fazer a conversão directa de vários tipos de ficheiros e resolve com grande simplicidade o problema da impressão. A sua capacidade de criar ou adaptar "drivers" faz com que ele seja compatível até com impressoras que serão

ainda lançadas no mercado.

Características do MULTIMATE V 4.0:

TESTE GRAMATICAL

Testa a concordância entre o sujeito e o verbo, formas possessivas, formas verbais, letras maiúsculas, pontuação, problemas de estilo, estrutura de frases, clichés, outros problemas de escolha de palavras. Opções de estilo de escrita (geral, comercial, técnico, ficção, informal, personalizado). Relatórios estatísticos, resumo de documentos e mapas de comparação. Opções do utilizador para seleccionar de entre 42 classes de regras.

IMPORTAÇÃO E EDIÇÃO DE GRÁFICOS

Conversão directa de imagens de entre os seguintes tipos de ficheiros: CGM, CUT, GIF, IMG, MSP, PCL, PCX, PIC, PGL, TIF. Cria e estiliza gráficos.

Conjunto completo de funções para a edição de gráficos (redimensionamento, rotação, escala, corte).

Captura de imagens de outros softwares.

IMPORTAÇÃO/EXPORTAÇÃO/CONVERSÃO DE FICHEIROS

Conversão directa de mais de 30 tipos de ficheiros incluindo:

ASCII, DCA RFT, Framework III, Lotus Manuscript, MS Word, Wordperfect e Wordstar.

CORREIO ELECTRÓNICO

Acesso através de menus Pull-Down no interior dos documentos.

Envio e recepção de documentos, ficheiros, mensagens.

Troca de "correspondência" através da LAN. Troca de "correspondência" através de Gateways a redes de Office Automation incluindo: PROFS, DISOSS, Wang Office, DEC All-In-One.

Troca de "correspondência" de/para cen-

trais ou outras LAN através de modem. Envio de mensagens criadas em Multi-Mate ou outros softwares.

GERAL

Verificador/corrector ortográfico - 110 mil palavras mais dicionários do utilizador (versão em inglês). Thesaurus com mais de 40.000 raízes de palavras e 470.000 sinónimos.

Opção "Executar outro software" a partir dos Menus Pull-Down.

Armazenamento do documento com outro nome. Menus Pull-Down completos com indicação das teclas de utilização directa. Possibilidade de seleccionar formatos.

Orientação de página ou documento.

Écrans de resumo do documento.

Seleção de ficheiros por menu de barras. Sistema de "On-line Help".

Possibilidade de "Hot Start" (entrada num documento a partir de um comando "batch"). Seis funções matemáticas.

"Back up" automático de documentos.

Recuperação de ficheiros e documentos.

Criação e edição de macros.

Classificação dentro do documento (alfabética ou numérica). "Mail merge".

Gestão de documentos.

EDIÇÃO DE TEXTO

Controlo total do movimento do cursor.

Centralização do texto.

Capacidade de "corta e cola".

Cópia externa (incluindo formatos não MULTIMATE. Cópia, deslocamento e apagamento de texto.

Identação. Inserção. Pesquisa e substituição. Desfaz última operação

FORMATO E LAYOUT DE PÁGINA

Pré-visualização WYSIWYG (tamanho real, reduzido, e página dupla).

Hifenização automática. Desenho de linhas e caixas. Notas de fim de documento e notas de rodapé.

Tabelas de conteúdo.

>>

Vários tipos de colunas de texto.

Gestão de colunas (Cópia, apagamento, inserção e deslocamento).

Gestores de informação (modelos, geradores e preenchimento de formulários).

Comentários (escondidos ou impressos).

Subscrito ou sobrescrito.

IMPRESSÃO

Suporta mais de 400 impressoras incluindo os modelos mais recentes de impressoras laser e PostScript.

Inclui fontes de caracteres Bitstream Swiss, Dutch e Courier e o "Kit" de instalação do Fontware.

Admite 26 fontes diferentes (soft, cartridge ou interna) por documento.

Personalização de definições da impressora.

Capacidades de "hot-print".

Suporte a alimentador de papel,

Impressão de fundo ou "spooling".

Justificação proporcional e micro-justificação. Opções de impressão (boldface, rascunho, realçado, sombreado).

Opções de controlo de impressão (fontes, pitch, tamanho de página, margens, numeração, cópias, cabeçalhos, rodapés, impressão posterior, espaçamento de linhas, pausa.)

Descarga automática de fontes "soft".

SUPOORTE AOS UTILIZADORES

Instalação dirigida por menus.

Documentação completa.

Auxílio (Help) ao utilizador por menus e ecrans.

Tabelas e guias de referência rápida.

Tutorial em disquete.

Menus compatíveis com a estrutura SAA/ CUA.

Suporte técnico DATALÓGICA.

Publicações de notas técnicas.

A forma como descrevemos as características deste software pareceu-nos ser a mais correcta, correspondendo às informações recebidas, para um maior esclarecimento dos leitores sobre o que é e o que faz o MULTIMATE 4.0.

É evidente que nem tudo foi dito e, de certo, algumas dúvidas poderão surgir nos utilizadores interessados e o melhor será contactar a DATALÓGICA...

Telefone:01-731402 - 731557.

SISTEMA GESFOR

Para si, Sr. Comerciante !!!

O GESFOR é um sistema de software destinado ao, cada vez mais importante, sector comercial.

O GESFOR encontra-se dividido em 3 módulos e torna-se indispensável para que retire o maior proveito da aplicação da Informática à sua actividade comercial.

O GESFOR desempenha com notável eficácia:

- *- Gestão de ficheiro de fornecedores
- *- Gestão de um diário de contas
- *- Gestão de Contas Correntes

A HALERD & CAMES SOFTWARE,LTD, oferece-lhe excelentes condições de venda do GESFOR, dispondo de um eficiente serviço de instalação, assistência técnica e manutenção do GESFOR, na sua casa comercial.

CONTACTE-NOS

**Halero & Cames Software, Ltd
R. do Caires, 111 - 5º Esq. Maximinos
4700 BRAGA**

NOVOS MODELOS E OPÇÕES PARA A LINHA PS/2 - IBM

A Companhia IBM anunciou, recentemente, novos modelos para os Personal System /2, cujas elevadas capacidades e performances, proporcionam uma plataforma para os anos 90.

O "SCSI" - Small Computer System Interface", anunciado nessa ocasião, permite a ligação de sete dispositivos periféricos a um único slot de expansão, garantindo deste modo a flexibilidade de crescimento dos seus clientes.

A versatilidade da Arquitectura IBM Micro Channel, permite aos seus utilizadores, adicionar os dispositivos SCSI aos sistemas já instalados.

Foram ainda anunciados os seguintes produtos:

O IBM Personal System/2 Modelo P70-031, uma versão de 30 Megabytes, do modelo P70.

Este modelo, com 2 MB de memória base, disco de 30 MB, com um tempo médio de acesso de 19 ms (milisegundos), utiliza um microprocessador 80386 a 16 MHZ.

A IBM LaserPrinter 4019 E, um novo elemento da família de impressoras laser, com capacidade de cinco páginas por minuto, uma resolução de 300 DPI e suporte PostScript através de uma placa opcional.

Um novo ecran IBM Personal System/2 Color Display 8515 de alta resolução, com 14 polegadas, oferecendo uma resolução de 1024 por 768 pontos, proporcionando alto contraste e definição.

Quatro novos modelos do IBM PS/2 8580:

Os IBM 8580-A21 e A31, com um microprocessador 80386 a 25 MHZ e memória base de 4 MB a 80 nanosegundos, expandível a 16 MB. O controlador da nova família SCSI, permite instalar mais três dispositivos internos deste tipo, para além dos discos base de 120 MB, com um tempo médio de acesso de 23 ms, no modelo A21 e 320 MB com um tempo médio de acesso de 12.5 ms no modelo A31.

Os IBM 8580-X21 e M21, com microprocessador 80386 a 20 MHZ, oferecendo as características e performances dos modelos acima descritos.

Dois novos modelos PS/2 8565 :

Os IBM 65SX-061 e 121, com microprocessador 80386SX, a 16 MHZ e memória base de 2 MB a 100 nanosegundos, expansível a 16 MB. O controlador da nova família SCSI, também permite instalar mais três dispositivos internos deste tipo, para além dos discos base de 60 MB, com um tempo médio de acesso de 23 ms no modelo 061 e 120 MB, com um tempo médio de acesso de 23 ms no modelo 121.

Dispositivos IBM PS/2 SCSI:

O controlador bus master de 32 bits IBM PS/2 SCSI, com memória cache de 512 KB, para máquinas de Arquit. Micro,

Channel, pode também ser instalado nos modelos anteriores, permitindo o controle de vários dispositivos IBM PS/2 SCSI internos e/ou externos.

O controlador master card de 16 bits IBM PS/2 SCSI, para máquinas de Arquitectura Micro Channel, pode igualmente ser instalado nos modelos anteriores.

O disco fixo de 3.5 polegadas e capacidade de 320 MB, com um tempo médio de acesso de 12.5 ms, pode ser ligado a qualquer controlador base ou opcional IBM PS/2, assim como os discos fixos de 3.5 polegadas e capacidades de 60 e 121 MB e com tempo médio de acesso de 23 ms.

Os IBM PS/2 CD-ROM (Read Only Memory), são dispositivos internos ou externos de armazenamento de dados, com capacidade até 600 MB e formato de 5.1/4 polegadas, podem ser ligados a qualquer máquina que disponha de um controlador IBM PS/2 SCSI.



ANÁLISE INFORMÁTICA LDA

ÚNICA EMPRESA COM D.R.H.C.

Informatização de empresas
Software de gestão
Package específico p/escolas
" " p/seguros
" " clubes video
" " gestão associadcs
Software específico

CURSOS DE FORMAÇÃO
Direct Mail
Recolha dados
Service bureau



Rua Diogo Azambuja, 2 · 1400 LISBOA
☎ 61 08 04

Nova Impressora Laser Xerox 4030



Faça a felicidade do seu *Micro*. Ofereça-lhe a nova Impressora Laser Xerox 4030. Estamos certos que era mesmo o que ele necessitava.

A Xerox 4030 é realmente a melhor alternativa a considerar quando é necessária uma impressora para micros, dadas as suas inúmeras vantagens face às tradicionais e limitadas impressoras de agulhas.

De desenho compacto e discreto, a nova Xerox 4030 possui características que a tornam na companhia ideal do seu PC compatível.

Incansável, a Xerox 4030 tem uma velocidade de 11 páginas A4 por minuto, sempre com grande qualidade de impressão quer se trate de texto, gráficos ou mesmo fotografias. E se o trabalho é longo, não há que temer, pois as suas duas bandejas de 250 folhas cada são mais que suficientes. A Xerox 4030 faz ainda numerosas emulações comandadas por software, possuindo também 11 fontes residentes para maior versatilidade. Imprima tudo o que quiser! Cartas, relatórios, manuais,

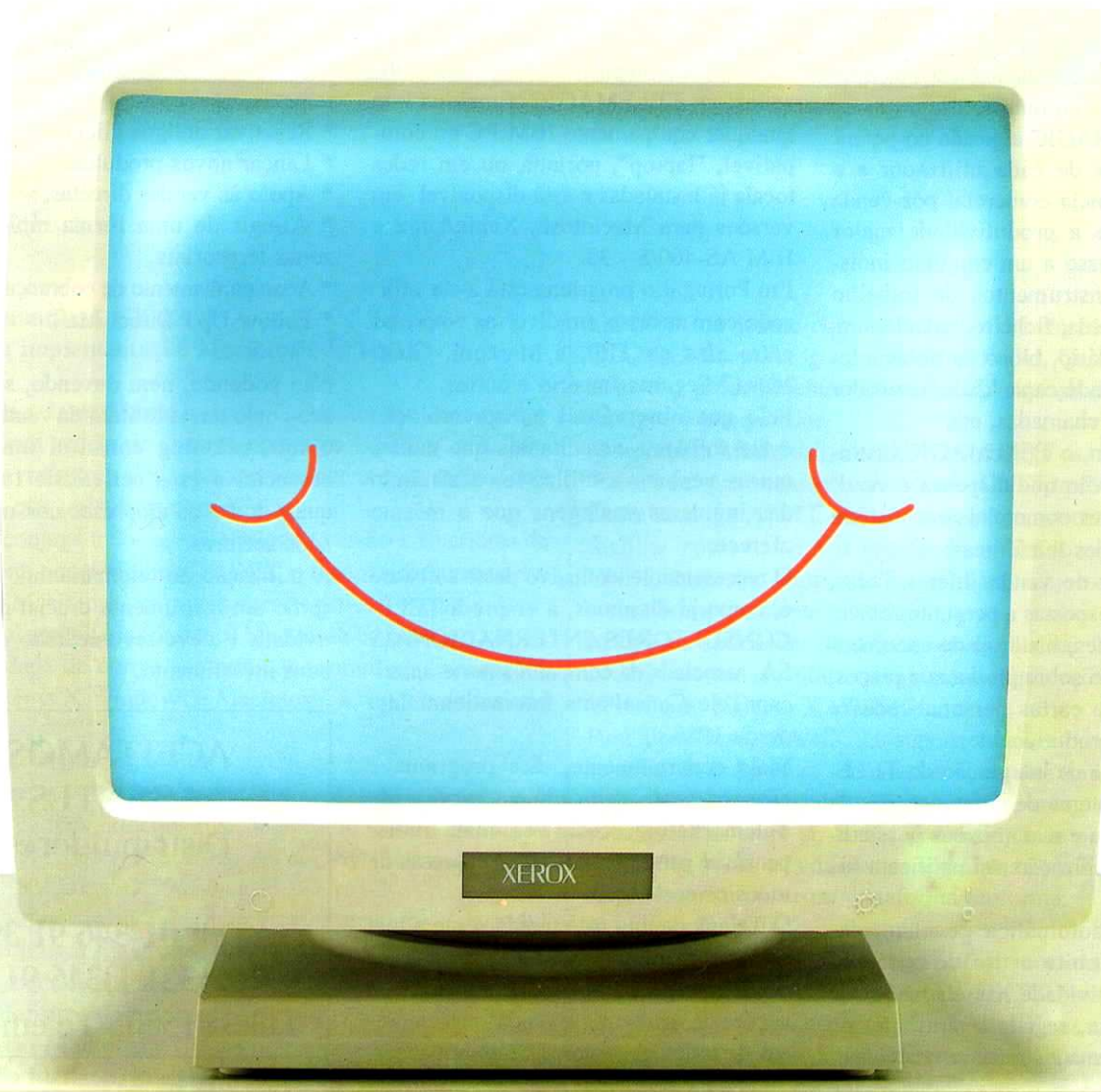
mapas, catálogos.

Mas não guarde a eficiência da Xerox 4030 só para si. Partilhe-a com outros PC's e faça-os também beneficiar da sua enorme qualidade e flexibilidade. Vai ver que todos vão festejar o seu enorme aumento de produtividade. E sempre no maior silêncio.

Faça o seu microcomputador feliz. Para a reserva da Xerox 4030 ou mais informações, contacte-nos através da linha directa (01)54 04 88.

Ele vai sorrir de agradecimento.

Computadores Felizes



Xerox o diálogo inteligente



Software TELEMAGIC

Considerado como a maior inovação no mundo do marketing desde o aparecimento das bases de dados e merecedor do único prémio atribuído pela Associação Americana de Telemarketing, o TELEMAGIC é um completo e versátil programa informático de gestão de contactos a partir de uma base de dados agora oficialmente colocado à disposição dos múltiplos utilizadores portugueses pela empresa Teleconsultores Internacionais SA, do grupo empresarial TIME SHARING, Sistemas de Informação, uma associada da Marconi.

Este software foi concebido e está vocacionado para melhorar a eficiência das empresas, através de um apoio integral às acções de gestão de contactos de qualquer tipo, comerciais ou outros.

Com o TELEMAGIC a gestão do potencial de vendas de cada utilizador e a própria assistência comercial pós-venda é mais fácil e a produtividade maior decorre do acesso a um conjunto indispensável de instrumentos de trabalho utilitários: agenda, ficheiro, calculadora, relógio, calendário, bloco de notas integrado com grande capacidade, marcador automático de chamadas, etc.

Para além disso, o TELEMAGIC distingue-se pelo apoio que dispensa a vendedores e agentes comerciais em matéria de comunicações telefónicas:

Apresentações de venda diferenciadas, sugestões de respostas a perguntas/objecções dos clientes, historial de encomendas, informação sobre produtos e preços, formulários de cartas personalizadas e relatórios de produtividade.

A possibilidade de integração do TELEMAGIC no sistema de comunicações da empresa, alarga e maximiza as possibilidades da sua utilização e simplifica a sua operação.

A marcação automática de chamadas telefónicas permite o uso de auscultadores, a selectividade nas chamadas de longa distância, registo e gravação do tempo das chamadas feitas e recebidas.

Como apoio às acções de correio directo, o TELEMAGIC acelera e simplifica o acesso a listagens, a selecção de destinatários e a produção de etiquetas, envelopes, formulários, etc., bem como o "mail merge" a partir de diversos processadores de texto para além do incluído no programa, o correio electrónico, e a emissão e recepção de telex, telecópia e telegramas. Este programa assenta em bases de dados que suportam mais de mil milhões de registos cada uma; o programa prevê a possibilidade de estabelecimento de password de acordo com as necessidades de segurança de cada utilizador.

Extremamente versátil quanto à adaptação às exigências de cada tarefa ou às necessidades específicas de cada utilizador, o TELEMAGIC funciona em qualquer equipamento IBM PC ou compatível, "laptop", portátil, ou em redes locais já instaladas e está disponível em versões para Macintosh, Xenix/Unix e IBM AS-400/S - 38.

Em Portugal o programa está a ser utilizado com sucesso em diversas empresas entre elas os TLP, a Marconi, Guia-Mor, C³. Seguros Império e outras.

Pelo que observámos na apresentação deste software, acreditamos que muitas outras venham a utilizá-lo, usufruindo das inúmeras vantagens que o mesmo oferece.

O representante exclusivo deste software é, como já dissemos, a empresa TELECONSULTORES INTERNACIONAIS SA, associada da companhia norte-americana Tele-Consultants International Inc. desde 1988.

Mais concretamente, este programa é especialmente dedicado ao serviço de Telemarketing, cada vez mais indispensável para o sucesso das empresas de todos os sectores.

O Telemarketing está rapidamente a tornar-se em todo o mundo num componente indispensável e complementar das acções de marketing e vendas nas empresas de todos os sectores de actividade:

indústria, comércio e serviços.

De uma forma simplificada, o telemarketing é a utilização do telefone para efectuar funções específicas de vendas e marketing. É o método mais eficaz de aumentar a produtividade e os lucros, com o mínimo de custos.

Como método de trabalho tem múltiplas aplicações, nomeadamente nas seguintes áreas:

- * Gerar novos "Prospects".
- * Caracterização de "Prospects".
- * Acompanhar e Controlar Acções de Publicidade.
- * Pesquisas de mercado.
- * Acompanhamento de clientes.
- * Criar novos clientes.
- * Gerir zonas de mercado secundárias ou remotas.
- * Reactivar antigos clientes.
- * Lançar novos produtos.
- * Apoio às vendas directas.
- * Atingir de uma forma rápida novas zonas territoriais.
- * Acompanhamento de cobranças difíceis.
- * Follow-Up / Direct-Mail.

Não podendo, nem devendo, ser encarado como um substituto da venda directa, o telemarketing constitui um suporte essencial a essa actividade fulcral em quase todas as empresas dos mais variados sectores.

A utilização do telemarketing impõe-se como um instrumento crucial de produtividade e deve ser encarado como um bom investimento.

**ACEITAMOS
AGENTES
Distribuidores**

**Tel: 01-346 91 39
Fax (351.1)346 91 37
Telex: 15805 Telemat-P**

Apple® Macintosh™



APPLE anuncia A/UX 2.0 Uma nova implementação Macintosh de UNIX

No passado mês de Março a Apple Computer, Inc. anunciou a sua inovadora versão do sistema operativo UNIX: A/UX 2.0. Esta nova versão traz ainda maiores vantagens para utilizadores Macintosh que trabalham com UNIX.

A/UX 2.0 conjuga todos os benefícios de versões anteriores do A/UX (plena compatibilidade UNIX e a capacidade de correr aplicações Macintosh) com três características inovadoras:

- Metáfora da secretária (desktop) Macintosh baseada em ícones, a possibilidade de correr em simultâneo múltiplas aplicações UNIX, Sistema X Windows e Macintosh, e suporte de teclado nacional.

Tal como as versões anteriores, o A/UX 2.0 baseia-se no AT&T V.2.2; corre a vasta família de aplicações Macintosh; e é compatível com os principais "standards" do UNIX, incluindo: IEEE POSIX 1003.-1988 FUS, AT&T System V Interface Definition (SVID), ISO 9945-1, e FIPS# 151-1.

O A/UX vem igualmente ao encontro de "standards" tais como NFS 3.2, BSD 4.3 Extensions e Sistema X Windows.

Mais importante ainda, serão uma série de novas características que se englobam nas seguintes categorias:

A Secretária Macintosh: Todos os elementos característicos da secretária (desktop) Macintosh foram incorporados no A/UX 2.0. E esta metáfora de secretária é fornecida com uma platafor-

ma UNIX de acordo com os "standards" industriais.

O A/UX 2.0 suporta igualmente Multifinder, QuickDraw de 32 bits, e o procedimento típico do Macintosh de começar e desligar o computador.

A secretária Macintosh do A/UX 2.0 protege os utilizadores do "interface" por vezes complicado do UNIX tradicional.

Deste modo, a APPLE acredita que esta nova característica irá facilitar sobremaneira o acesso de utilizadores vulgares ao UNIX, ao mesmo tempo que facultará ao técnico experimentado o riquíssimo ambiente UNIX.

Múltiplas aplicações de diferentes ambientes: Os utilizadores poderão correr simultaneamente várias aplicações Macintosh, UNIX e do Sistema X Windows.

Para além disso, o A/UX 2.0 suporta funções de copiar e colar ao nível de texto entre todos estes diferentes ambientes.

Aplicações Macintosh oferecem ainda a vantagem de copiar e colar gráficos entre si. Esta capacidade de se poder combinar aplicações destes três diferentes ambientes permite ao utilizador dispôr de uma poderosa plataforma uniforme.

A integração de poderosas aplicações Macintosh numa base "standard" UNIX não encontra rival no ramo da informática.

Suporte localizado de teclado: O A/UX 2.0 é compatível com os teclados localizados; permitindo assim aos utilizadores o aproveitamento pleno dos respectivos caracteres nacionais, como por exemplo alguns caracteres alemães, os é, á, è portugueses e o ñ espanhol, etc.

Entre outras vantagens contam-se ainda:

Funcionalidade UNIX de acesso simplificado: O A/UX 2.0 integra o melhor dos ambientes Macintosh e UNIX num sistema único. Os utilizadores beneficiarão não só do acesso a aplicações Macintosh e UNIX, como também das características tradicionais deste equipamento numa base UNIX.

Por exemplo: "Commando" é um ítem novo que proporciona a utilização de funções UNIX através de opções de um menu, evitando desta forma a memorização de cadeias de parâmetros entrelaçados normalmente associados a estes procedimentos.

O A/UX 2.0 inclui um novo editor de texto Macintosh para ficheiros de texto UNIX. Acomoda outras facilidades como funções de apontar e premir no acesso tanto a ficheiros de sistema Macintosh como UNIX. Permite igualmente trabalhar em UNIX de modo tradicional - tudo dentro de janelas na secretária. Da mesma maneira, também o utilizador do Sistema X Windows o poderá correr de forma tradicional, ou se preferir dentro de janelas na secretária Macintosh.

Configurações: A/UX 2.0 corre nas seguintes configurações: Macintosh SE/30, Macintosh II (com PMMU instalado), Macintosh IIX, Macintosh IICX, Macintosh IICI, Macintosh IIFX.

Esta última configuração proporciona uma plataforma particularmente poderosa, tirando o A/UX 2.0 pleno partido das vantagens do sistema ao nível das capacidades de SCSI/DMA e processamento de input/output.

Recomenda-se um mínimo de 4MB de memória para todo o tipo de configurações.

MS WORD 4.0 EM PORTUGUÊS.

Encontra-se já disponível, em Português, a versão 4.0 do processador de texto da Microsoft, MS Word.

Esta versão pode ser adquirida junto de qualquer concessionário da **interlog**, informática S.A..

Utilizadores de versões anteriores que pretendam fazer "upgrade" para esta versão, terão de enviar o "package" completo (manual e disketes) para o concessionário onde esse foi adquirido, ou se preferirem directamente para a **interlog**.

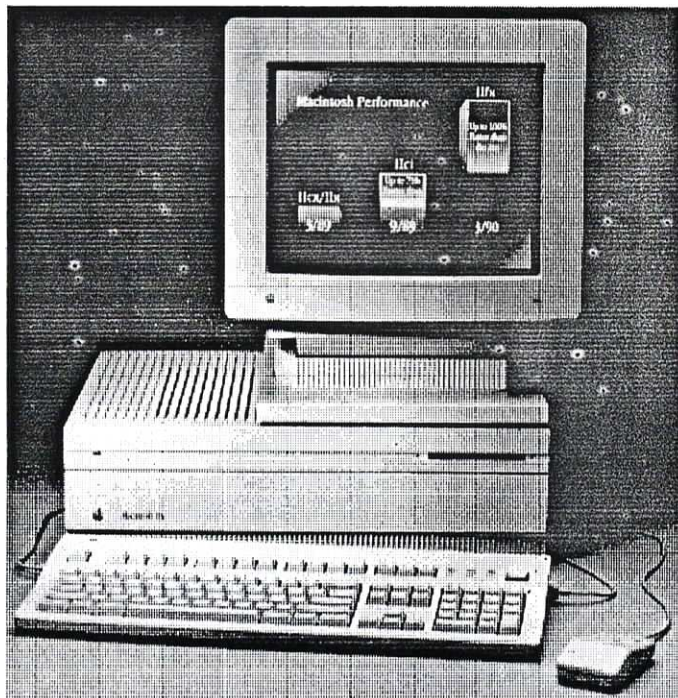
Para mais informações relacionadas com o MS Word, contacte com o Dr. Fernando Bandeira, da **interlog**, pelos telefones:

-01-847 05 13/20.

JEAN-LOUIS GASSÉ DEMITE-SE

A Apple Computer Inc, fez saber no início de Março a intenção de Jean-Louis Gassé, Presidente da Apple Products, deixar a empresa após um período de transição das suas funções.

Embora a Apple possa sentir a falta da sua liderança, não abranda os actuais planos de desenvolvimento de produtos. Os esforços da Apple em termos de tecnologia avançada e engenharia, comunicações e redes estarão agora sobre a supervisão directa de John Sculley, Presidente da Apple Computer. As áreas de marketing e fabricação a nível global, estão a cargo de Michael H. Spindler, desde Janeiro deste ano.



Macintosh IIfx

A Apple ANUNCIA O NOVO MACINTOSH IIFX

Este modelo é o mais potente Macintosh até hoje desenvolvido pela Apple.

Funcionando a 40MHz, o IIfx dispõe da mais avançada tecnologia e apresenta ganhos de performance quatro vezes superiores quando comparado com modelos anteriores da linha modular Macintosh II.

O sistema dispõe de um conector interno para memória cache que permite aumentar ainda mais a potência global do sistema, com ganhos de performance de 100% e de 300% quando comparado com os sistemas Macintosh IICX e IIX.

Frequência mais rápida: Processadores Motorola 68030 e 68882 a 40MHz. A combinação do microprocessador 68030 e do coprocessador para cálculo em vírgula flutuante 68882 a 40 MHz é a mais significativa das novas características do IIfx.

Este equipamento, é o primeiro computador Macintosh a incorporar um processador dedicado SCSI/DMA e processadores I/O múltiplos que lhe permitem a leitura de blocos de memória mais eficientemente que as arquitecturas anteriores.

Memória RAM estática (SRAM) mais rápida: O sistema utiliza memória SRAM para corresponder à frequência aumentada do processador. Para além disso, o código na memória ROM explora integralmente os 256 bytes de memória cache para instruções do 68030. Memória Virtual: O sistema pode aceder a um maior número de aplicações necessitando de menos memória RAM, ao expandir a memória do sistema, considerando de modo transparente o disco rígido como RAM.

512K de memória ROM: O IIfx dispõe de 512K de memória ROM, que lhe oferecem suporte para as suas características e para endereçamento em 32 bits.

Outras características importantes existem e nada melhor para as verificar que visitar o concessionário Apple da sua zona.

COMMODORE AMIGA

SOFTWARE PARA O AMIGA

Com o patrocínio de:
ELECTRÓNICA 45

PARTE III

Continuamos aqui a visita guiada ao software do Amiga, começada no número anterior. Repito agora o que foi dito no artigo anterior, para aqueles a quem a leitura desse artigo escapou.

Vou dividir o software em categorias segundo as suas funções.

Quando for possível atribuir ordem de importância, a lista de programas estará ordenada desse modo. Os programas nomeados não são de modo nenhum os únicos existentes. Estão apenas nomeados aqueles que conheço, coincidindo geralmente com os melhores no seu género. Qualquer avaliação minha deverá ser considerada parcial, pois não conheço todos os "concorrentes".

MÚSICA / MIDI

Sonix 2.0; SoundTracker; Deluxe Music; Music-X ; Bars & Pipes.

Um dos primeiros programas de música a aparecer foi o Sonix da Aegis. O Sonix 2.0 tem pauta, suporta Midi, tem um mini sintetizador de sons e permite utilizar o teclado do Amiga como teclado musical de duas oitavas e meia.

A notação musical na pauta é mínima, não possuindo muitas das notações avançadas. O sintetizador de sons não produz muita variedade, sendo bastante mais fácil fazer um som não musical do que um que soe bem. Permite no entanto, utilizar também sons digitalizados.

O teclado do Amiga no Sonix é polifónico, mas apenas permite um instrumento de cada vez, querendo dizer com isto, que não faz qualquer separação do teclado.

O Deluxe Music, da Electronic Arts, é o mais completo a nível de pauta musical,

tendo bastantes ferramentas para trabalhar a pauta, incluindo a colocação da letra da música ao longo da mesma. Tem também um bom suporte Midi, mas não permite usar o teclado do Amiga para tocar instrumentos. Os instrumentos são apenas os digitalizadores.

O SoundTracker foge à concepção dos programas anteriores, não utilizando pauta. Utiliza um jogo de tabelas sequenciais onde em cada posição, e para cada canal, estão o som, a nota a tocar e os efeitos especiais, como o pitchbender e o arpeggio. Só permite utilizar o teclado do Amiga para tocar instrumentos, não suportando Midi.

O teclado do Amiga quando utilizado com o SoundTracker apenas pode tocar um instrumento de cada vez e não é polifónico. Apesar de alguns contras, para quem não entende a notação musical da pauta, este programa é uma boa alternativa. Os dois últimos programas são feitos especialmente para trabalhar com um interface e aparelhagem Midi. O Music-X é bastante complexo e bastante atraente de se utilizar. O Bars & Pipes também é bastante atraente e bastante complexo; ao fim e ao cabo os dois programas contêm particularidades que o outro não possui. Tanto o Music-X como o Bars & Pipes possuem módulos separados que são chamados dentro do programa.

Esta filosofia permite ampliar o programa comprando os módulos que vão aparecendo no mercado.

Para o Music-X existem alguns de relevo como o módulo de edição de sons, para o D-50 da Roland e o DX-100 da Yamaha. O primeiro é bastante completo permitindo trabalhar a sintetização de som a partir do ecran e gravar os parametros do

som em disco. Existem bastantes mais programas de música para o Amiga.

No campo do Midi temos:

O ProMidi, o MidiMaster, o Texture e ainda toda a série de programas da Dr.T.. Ainda desta última companhia, que se dedica apenas a programas de música para alguns computadores, existem packages inteiros de programas de música, com pauta, sequenciadores e editores de som e instrumentos, suportando sempre o Midi. Alguns destes programas da série do Dr.T, prometem ser melhores que o Sonix ou o Music-X.

EDITORES DE SOM

AudioMaster II, Synthia

Depois de se digitalizar um som, é preciso concertar o trabalho:

Retirar partes indesejadas, fazer ecos ou mudar a frequência e amplitude do som digitalizado. Para isso utiliza-se o AudioMaster, que mostra a onda no ecran, à maneira de um osciloscópio.

Não é um programa de música, pois não permite tocar um som a diferentes tonalidades a partir de um teclado.

Serve apenas para tratamento e digitalização de ondas sonoras.

O Synthia permite criar sons. No entanto é extremamente complexo, não permitindo a um leigo tirar grande partido do programa.

LINGUAGENS e COMPILADORES

Lattice C 5.0; Aztec C 3.68; Lattice C++; BASIC series, Pascal 2.0; DevPac 2.0; SBProlog; BenchMark Modula II; Modula II Sprint; TDI Modula 2; —>>

**AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
AMIGA AMIGA AMIGA
AMIGA AMIGA
AMIGA**

**CURSOS DE FORMAÇÃO COMMODORE AMIGA
Já principiaram !!!**

Uma iniciativa de **ELECTRÓNICA 45**
com o apoio de
COMMODORE PORTUGUESA, SA.

Estes cursos são constituídos por três partes distintas e facultativas.

- O SISTEMA AMIGA

- | | |
|--------------|---------------------------|
| - Introdução | Introdução ao sistema. |
| - Workbench | O Ambiente de trabalho. |
| - DiskMaster | Manipulação de ficheiros. |
| - Sistema | O AmigaDOS |

- GRÁFICOS E TEXTO, NO AMIGA

- | | |
|---------------------|---|
| - ProWrite | Processador de texto com capacidade gráfica |
| - Deluxe Paint III | Programa de desenho |
| - ProWrite + DPaint | Utilização em simultâneo dos dois programas |

- FOLHA DE CÁLCULO

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Analyze | Folha de cálculo compatível Lotus 1-2-3 |
| - Analyze + DPaint + ProWrite | Utilização conjunta dos programas |

Inscreva-se JÁ

Contacte:

**ELECTRÓNICA 45 -Centro Comercial Torre das Flores, loja 45 - Tel: 419 87 59
Linda - a - Velha**

>>>

Cambridge Lisp ; XLisp.

Como é óbvio eu não conheço directamente todos estes compiladores, sendo os mencionados os mais conhecidos.

No Amiga, assim como no UNIX, a "linguagem-Mãe" é o C. E o expoente máximo é o Source Level Debugger (um debugger a nível do source em C, ou seja, executa um programa compilado, mostrando as linhas do programa em C à medida que o programa corre), um profiler e o CXREF (produzindo estatísticas do programa em C), o LSE (o editor de texto), GO (um otimizador de código), um assembler e as outras ferramentas usuais num package de C.

O Aztec C é um compilador também bastante bom, embora este package esteja atrás do Lattice 5.0. No entanto a Manx, a editora do Aztec C, já lançou um novo package para fazer frente ao da Lattice. A Manx também fornece um Source Level Debugger bastante bom.

O Aztec C permite ainda certas facilidades (produzindo aspectos negativos e positivos) extras na própria linguagem C. O Lattice C++, como o nome indica, é um conversor da linguagem C++ para C normal, que pode ser depois compilado com o Lattice C.

Um pequeno detalhe reside na alta portabilidade de código C entre o Amiga e os sistemas UNIX, desde que, obviamente, não se faça uso de recursos específicos a cada uma das partes.

O AmigaBASIC, fornecido com a máquina, é bastante poderoso, mas bastante difícil de utilizar e lento (não na execução, mas na concepção do programa em BASIC). Existem outros BASICs, sendo os mais conhecidos e poderosos, o GFA-BASIC e o TrueBASIC, que fazem a programação em BASIC mais versátil. No entanto, nunca se está tão à vontade em relação ao sistema operativo como em C.

O Pascal 2.0 da Metacomco, permite aceder ao sistema operativo do Amiga, tal como em C e para quem o Pascal é a linguagem preferida, não precisa mudar para o C para tirar melhor partido do sistema operativo (embora o Pascal seja efectivamente mais lento que o C).

Na área dos assembladores temos o DevPac 2.0, sendo talvez este o melhor. No entanto, como existem bastantes as-

sembladores no mercado é sempre ariscado dizer qual o melhor.

O assembly no Amiga é apenas utilizado por "piratas", programadores de jogos, ou por programadores em C, que precisam de vez em quando da máxima velocidade que o Amiga pode dar. Quer-se dizer com isto, que a diferença do C para o assembly não é muito grande, e tudo o que se pode fazer em assembly faz-se também em C. Quanto ao Prolog, encontra-se representado no Amiga pelo package SBProlog, de domínio público (grátis).

Desenvolvido inicialmente para ambientes UNIX, foi depois convertido para o Amiga. É totalmente compatível (excepto na utilização de janelas) com o CProlog comercializado pela Olivetti, para ambientes UNIX.

O package inclui ferramentas para a estatística de execução de um programa, ferramentas de debugging, vasta biblioteca de run-time expansível pelo utilizador em C ou Prolog, um compilador de prolog e um assembler.

É também de salientar que o Prolog aqui praticado está de acordo com toda a teoria por detrás do Prolog, estando assim em concordância com o Prolog teórico ensinado nas cadeiras de computação das universidades.

Como tudo na vida não é um mar de rosas, este sistema necessita de 1 Mega de RAM para um funcionamento mínimo (não deixando memória para outros programas incluindo o compilador).

O TDI Modula II é completo e standard, permitindo o uso de todas as capacidades do Amiga. Não tive ainda ocasião de experimentar o Modula II Sprint, cuja crítica é bastante favorável visto que se integra bastante bem no sistema operativo do Amiga. O package original inclui ferramentas de profiling, source level debugging, etc. (são 6 discos).

O Benchmark é o mais antigo compilador Modula II que existe para o Amiga. Este é razoável mas não chega a ser tão completo quanto o mencionado atrás.

A área do LISP é um pouco perigosa já que não existe uma grande standardização nesta linguagem, não havendo muita compatibilidade entre diferentes packages, mesmo a nível sintactico.

No entanto refira-se que o mais compatível com os LIPs disponíveis em VAX/VMS é o XLISP, que curiosamente é

também do domínio público.

O Cambridge LISP é um produto comercial e dúbio em questões de compatibilidade. Existem muitas outras linguagens e diferentes packages. Uma grande parte destes é do conhecimento público, como por exemplo uma linguagem chamada Draco, feita especialmente para o Amiga, sendo uma mistura de C e Pascal.

Outro pormenor ainda a salientar, reside no facto de ser possível ao fazer um programa, utilizar diferentes linguagens. Um compilador standard Amiga, traduz o programa em C, para um formato intermédio, o código objecto.

Este já não é legível para o utilizador.

A seguir liga-se o código objecto com as bibliotecas de run-time e eventualmente com outros códigos objectos, provenientes de outros compiladores.

O programa que faz esta ligação de todos os códigos objectos (as bibliotecas de run-time são no fundo códigos objecto) e que gera o programa pronto a ser executado chama-se linker.

EDITORES DE TEXTO

CygnusED; TxED; Uedit; MicroEMACS

Como editor de texto temos à frente o CygnusED professional (embora na altura em que escrevo isto já tenha conhecimento da existência do CygnusED II Professional, que parece ser bastante melhor que o seu irmão mais velho).

Este editor de texto é extremamente rápido no scroll (pixel a pixel) do texto, e extremamente completo.

Permite ter vários textos ao mesmo tempo, permite macros e suporta AREXX (ver revista de Novembro de 89). Permite a manipulação de blocos de texto (corrido ou em colunas), a gravação automática dos ficheiros de x em x tempo, procura e mudança de texto, etc..

Os outros editores de texto são mais fracos que o CygnusED, possuindo o que compete possuir a um editor de texto normal. No entanto o Uedit merece uma menção especial. Através de uma linguagem, o utilizador faz o seu editor de texto, desde os menus às próprias funções de tratamento de texto. Claro que esta linguagem é própria para programar um editor de texto, tendo já embutidas as directivas principais e básicas. —>>>

>>>

Por exemplo, para fazer um editor de texto normal (mínimo), apenas temos que indicar os itens dos menus, pois as funções já estão totalmente feitas.

PROCESSADORES DE TEXTO

Excellence! ; ProWrite 2.5; WordPerfect 4.0 ; Scribble! ; YextCraft; AmigaTEX.

O processador de texto mais completo será, talvez, o Excellence.

Permite fonts standard Amiga e todos os caracteres standard, tem spell checker (correção de palavras), thesaurus (sinónimos), gerador de glossário e índices automáticos, e permite trabalhar vários documentos simultaneamente.

Além, claro, da procura e mudança de palavras e todas as ferramentas primárias num processador de texto.

O ProWrite tem um interface com o utilizador extremamente user-friendly, mas não é tão completo como o Excellence.

não possui nem o thesaurus nem o glossário e índice, apenas permitindo o spell checker. Permite no entanto a fácil incursão de gráficos a cores, no meio do texto, coisa que no Excellence é possível mas restritiva.

O WordPerfect 4.0, o Scribble e o TextCraft são mais básicos do que os acima descritos, não permitindo fonts nem gráficos. Estes três estão mencionados por ordem de importância.

Propositadamente deixei para o fim o AmigaTEX. Existindo inicialmente para sistemas VAX/VMS, foi feita uma versão mais rudimentar para os XT (devido provavelmente à limitada memória de 640k). Recentemente, a versão do VMS foi adaptada para o Amiga com 1 mega de RAM mínimo, enchendo (o package completo) 50 disketes.

Assim, as características da versão do Amiga são em tudo iguais às do VAX/VMS. Este programa goza de uma impressão com uma qualidade espectacular

em qualquer impressora suportada pelos seus drivers (Epson; Xerox; HP; etc.) Suporta toda a simbologia que é necessária em textos técnicos com uma integração de símbolos no texto, verdadeiramente espantosa.

Os drivers e as fonts deste programa não são standards em termos do Amiga para fonts do TEX. Este programa não é um processador de texto nos moldes usuais. O utilizador compõe uma linguagem que é embebida no texto a imprimir, que depois é compilada pelo TEX (!). No entanto é também fornecido um programa que lê estes ficheiros e mostra no ecrã do Amiga o que irá sair na impressora.

Para quem se dedica à composição de textos técnicos, não conheço melhor processador de texto em termos de qualidade de impressão e rapidez na escrita de documentos, que preencha todas as suas necessidades.

José António Proença

ELECTRÓNICA 45

COMPUTADORES COMMODORE AMIGA

Periféricos e Consumíveis

SOFTWARE

JÁ ABRIU O CENTRO DE FORMAÇÃO
COMMODORE AMIGA

Centro Comercial Torre das Flores, Loja -45 Tel: 419 87 59 LINDA-A-VELHA

ESPAÇO ATARI ST

A TERRÍVEL LIMITAÇÃO DA FACE ÚNICA

Os primeiros "ISSUES" dos MOTHER BOARD'S dos ATARI 520 ST, vieram equipados com "FLOPPY DISK DRIVES" de "SINGLE SIDE"...

Nesta altura, quem possui um equipamento com esta configuração, fica um pouco deslocado da realidade e começa a ter alguma dificuldade em manter um fluente intercâmbio de software com outros utilizadores que possuam versões de computador, posteriores.

Que soluções lhe restam... várias, a conhecer:

1ª - Vender ou trocar a máquina (fora de questão, para a maioria dos utilizadores.

2ª - Manter relações privilegiadas com outros utilizadores da mesma versão.

3ª - Comprar uma FLOPPY DISK DRIVE externa (não acessível à maioria dos normais utilizadores.

4ª - Colocar uma DRIVE externa, (não a da ATARI) conjuntamente com a de origem...

!!!! Isto é música para os ouvidos de muitos utilizadores!!!!

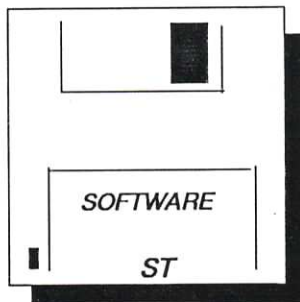
Por uma razão comercial, a ATARI achou por bem, não permitir uma selecção por hardware da drive interna (B) fisicamente, por outra drive.

Para suplantarmos este contratempo, vamos enganar o FORT de selecção da drive e "puxar" a linha "/DISEL" para o bus em FLAT CABLE, mais exactamente entre os pinos 10 e o pino 6 da ficha da drive externa.

Vamos pois demonstrar através de um esquema.

>>>>

MALHUS Informática



ATARI STE (UK Version)

Na compra de um **ATARI ST** oferecemos Software !

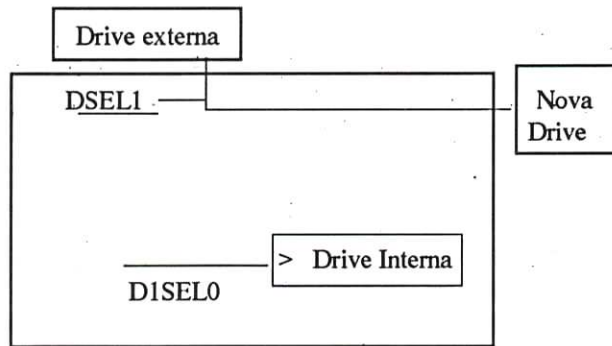
Apresente-nos o seu problema... **CONSULTE-NOS!**

OUTRAS MARCAS:

AMSTRAD - COMMODORE - EPSON - HYUNDAI - PHILIPS - SCHNEIDER - SINCLAIR

Uma vasta gama de periféricos profissionais * Serviços de Assistência Técnica

R. Luis de Camões, 35-B 1300 Lisboa Tel: 363 78 64 Fax - 641910
Rua Joaquim Paço D'Arcos, 9-A 1500 Lisboa TeL: 715 31 59 Fax - 7150770



- 1º - Na prática, deve ser levantada a ficha FLAT CABLE original.
- 2º - Deve ser colocado um pente de terminais.
- 3º - Deve ser colocado um FLAT CABLE de 34 linhas, com um comprimento máximo de 60 cm. Nesse FLAT CABLE devem ser gravadas as fichas de 34 pinos fema P/N.
- 4º - Selecção da nova Drive (720K) como "B".
- 5º - Selecção do JUMPER /MOTOR SELECT.
- 6º - Extensão das linhas de alimentação, partindo da Drive original (360k).
- 7º - Depois da montagem, o teste....

NOTA: A drive com que foram realizados os testes é uma TEAC CS235.

Se existir qualquer dificuldade reveja a sequência de alterações ponto por ponto. Estamos falando de uma máquina robusta e protegida, sem segredos.

DICAS E TRUQUES

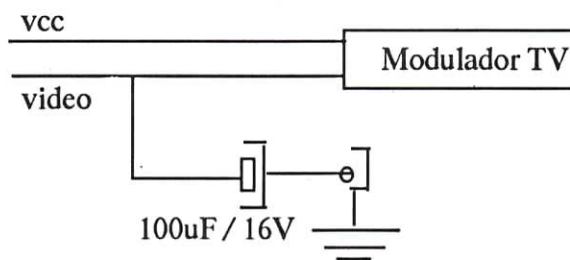
Desde que conheço as máquinas "ATARI", série ST, sempre me foi dito, pelos entendidos no assunto, que esta máquina só poderia funcionar ou com TV ou com um monitor próprio para ATARI.

Isto é verdade, mas não é uma verdade universal. Apontavam como razão principal, um funcionamento numa banda de frequência demasiado alta para a maioria dos comuns monitores que circulam pelo mercado, a preços relativamente aceitáveis. Assim, e após várias tentativas, surge a ideia da "Palmolive"...

Tentou-se a ligação de um monitor monocromático, com entrada de video composto (CVBS) e foi um sucesso. É possível, pois, ligar um monitor monocromático, desde que em média e baixa resolução... O sinal de video, é capturado à entrada do modulador de video e desacoplado, através de um condensador electrolítico...

Tão simples como saltar à corda...

N.B:-Poderá, consoante o monitor utilizado, ser necessário afinar o nível de brilho.



MOUSE

Com certeza, você que é um entusiasta destas poderosas máquinas, já teve (ou reza para não ter...), problemas com o seu MOUSE.

Se o seu MOUSE deixou de realizar um determinado movimento, qual foi a solução...(?)

1º - Uma reparação cara, quase ao preço de um Mouse original.

2º - A hipótese de um outro Mouse ATARI, onde, por quanto e daqui a quanto tempo?

Mas não é assim tão difícil.. As hipótese que lhe vamos fornecer, foram testadas com sucesso.

- Scheneider (bus mouse)
- Amstrad (bus mouse)
- Commodore (bus mouse)

Para qualquer destes mouses, é necessário um BUS CHANGER.

O preço total do conjunto (mouse e changer) é inferior ao preço de um mouse original ATARI.

Vitor Francisco

SPECTRUM

A MATEMÁTICA NO SEU COMPUTADOR. (3ª PARTE)

De certo já descobriu que não vamos repetir o artigo da edição anterior mas, sim, repetir a listagem que por deficiente impressão não se percebia.

Calculámos que muitos dos interessados reclamariam e assim aconteceu. Ao seu autor, o João Fraga, pedimos as nossas desculpas, bem como aos leitores.

São pormenores técnicos só detectáveis depois de sair a revista mas esperamos ter solucionado o problema, em virtude dos meios de que agora dispomos. Será?

Esperemos bem que sim pois são coisas que também nos desagradam, como profissionais e pessoas que se orgulham de tentar "fazer sempre melhor".

Aqui deixamos a listagem, para que dê continuidade ao seu estudo da Matemática no computador, tão do agrado de muitos leitores e utilizadores de Spectrum.

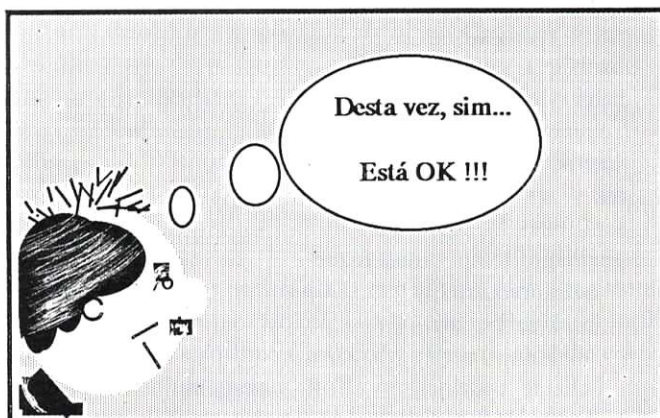
Listagem:

```
10 REM Raízes de equações
    1989 João Fraga
20 CLS : LET h = 1E - 7
30 PRINT TAB 7; " RAÍZES DE EQUAÇÕES "
40 REM Input
50 INPUT "n = "; n : LET n1 = n
60 DIM a(n + 1) : DIM x(n)
70 INPUT "a0 = "; a(1)
80 IF a(1) = 0 THEN GO TO 70
90 PRINT "a0 ="; a(1)
100 FOR x=2 TO n+1
110 INPUT "a ("; (x - 1); ") ="; a(x)
120 PRINT "a"; x-1; "; "; a(x)
130 LET a(x) = a(x) *SGN a(1)
140 NEXT x
150 LET a(1) = a(1) *SGN a(1)
160 GO SUB 490
170 REM Metodo de Newton
180 LET x = x - p / q
190 GO SUB 370
200 IF ABS p < h THEN GO TO 260
210 IF x < xmin THEN GO TO 320
220 GO SUB 430
230 LET x = x - p / q
240 GO TO 190
250 REM Deflação
260 FOR d=2 TO n
270 LET a(d) = a(d-1) *x + a(d)
280 NEXT d
290 LET n = n - 1 : LET x(n1 - n) = x
```

```
300 IF n > =1 THEN GO TO 160
310 REM Output
320 PRINT TAB 5; "As raízes são :": PRINT
330 FOR e = 1 TO n1 - n
340 PRINT TAB 6; "x"; e ; "=" ; x(e)
350 NEXT e
360 PAUSE 0: GO TO 10
370 REM Metodo de Horner (I)
380 LET p = a(1)
390 FOR i=2 TO n+1
400 LET p = p*x + a(i)
410 NEXT i
420 RETURN
430 REM Metodo de Horner (II)
440 LET q = n*a(1)
450 FOR i=2 TO n
460 LET q = q*x + (n-i + 1)*a(i)
470 NEXT i
480 RETURN
490 REM Limites de raízes
500 LET k=0: LET a=0: LET b=a
510 FOR x=2 TO n+1
520 IF ABS a(x) > a THEN LET a = ABS a(x)
530 IF a(x) < 0 AND -a(x) > b THEN LET b = -a(x)
540 IF a(x) < 0 AND k=0 THEN LET k = x - 1
550 NEXT x
560 LET xmax = -0, 1
570 LET xmin = -1 - a / a(1)
580 IF k > 0 THEN LET xmax = 1 + (b / a(1)) ^ (1 / k)
590 RETURN
```

Equações Polinomiais que também não ficaram legíveis:

$$a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + \dots + a_{n-1} x + a_n = 0$$



Gestão de Facturação de uma Empresa

Gestão de facturas

(ver NOTA: no final do artigo)

No artigo anterior foram revistos os algoritmos descritos até então. Agrupámo-los em três categorias principais, em função do papel que desempenhavam no programa.

Decidiu-se que apenas os algoritmos associados à gestão das estruturas de dados presentes no nosso programa, seriam aqui descritos em pormenor. Isto, uma vez que o objectivo do nosso programa é, de facto, gerir a informação contida nessas estruturas - ou seja, os clientes, as facturas lançadas e os pagamentos efectuados. No que respeita aos restantes algoritmos, seria feita apenas uma breve referência ao seu significado no contexto do programa.

Sendo assim, vamos neste número terminar a nossa abordagem algorítmica, para de seguida passarmos à apresentação da listagem do nosso programa.

Algoritmo 16:(inicializa lista de pagamentos)

inic_pg_list(out:head)

Se last_pag=0 então

head <- NULL

retorna(head)

senão

[posiciona fp_pg no início do ficheiro, logo a seguir a last_pag]

temp <- reserva ()

ler (temp, fp_pg)

Se temp <>null então

act <- reserva()

back(act) <- null

head <- act

cliente_code(act) <- cliente_code(temp)

key(act) <- code(temp)+1

ant <- act

ler (temp, fp_pg)

Enquanto temp <>null fazer

act <- reserva ()

back(act) <- ant

next(ant <- act

cliente_code(act) <- cliente_code(temp)

key(act) <- code(temp)+1

ant <- act

ler(temp, fp_fp)

fimenq

next(act) <- null

libeta(temp)

retorna(head)

senão

libeta(temp)

retorna(NULL)

fimse

Este algoritmo é em quase tudo semelhante ao anterior (algoritmo 15), a única diferença está no apontador para o ficheiro. Desta vez está-se a inicializar a lista ligada que indexa o ficheiro de pagamentos.

Assim, o apontador utilizado é aquele que aponta este mesmo ficheiro - fp_pg. Uma vez mais é realizado o "varrimento" dum ficheiro, inconveniente que já abordámos no caso anterior.

O nosso sistema é constituído por três ficheiros:

O de clientes, o de facturas e o de pagamentos. Todos eles são geridos através de estruturas que os indexam; estas, por sua vez, são inicializadas quando o programa "arranca".

Os dois algoritmos anteriores descrevem as inicializações das estruturas de acesso a facturas e a pagamentos. O algoritmo que se segue descreve a inicialização da estrutura de acesso ao ficheiro de clientes, que, recorde-se, consiste numa tabela de hashing ordenada alfabeticamente, pelo nome.

Algoritmo 17: (inicializa a tabela de hashing)

Para i de 0 até HASHSIZE fazer

hashtab I i I <- null

fimpara

temp <- reserva ()

Se last_cliente <>0 então

j <- 1

I posiciona o apontador no início do ficheiro I

ler (temp, fp_cl)

Enquanto temp <>null fazer

cl_in_hashtab(temp, j)

>>>>>

>>>>

```
j <- j+1
ler( temp, fp_cl)
fimeng
liberta( temp )
fimse
```

Este algoritmo invoca ciclicamente a função `cl_in_hashtab ()` que insere ordenadamente o registo de um cliente na tabela de hashing. O ficheiro de clientes é totalmente percorrido, ficando a estrutura de acesso inicializada.

Algoritmo 18: (posiciona um cliente na tabela)

`pos_name(in:nome;out: tabi, li)`

```
tabi <- nome I 0 I - 'A'
li <- 0
lp <- hashtab I tabi I
Enquanto lp <>null e nome( lp ) <>nome fazer
  lp <- next( lp )
  li <- li + 1
fimeng
```

Este algoritmo posiciona um cliente na tabela de hashing através do seu nome, devolvendo dois parametros: `tabi`, que indica a chave de entrada na tabela, e `li` que indica a posição do cliente nessa entrada.

Passemos de seguida ao algoritmo que descreve a função `cl_in_hashtab ()`, que faz a inserção de um cliente.

Algoritmo 19: (insere um cliente na tabela de hashing)

`cl_in_hashtab(in:key , clp)`

```
Se Key=NULL então
  key <- I última posição de ficheiros I
fimse
act <- reserva ( )
code( act) <- code(clp)
nome(act) <- nome(clp)
key(act) <- key
pos_name( nome ( clp) , tabi , li)
aux <- hashtab I tabi I
Para i de 0 até li-1 fazer
  aux <- next(aux)
fimpara
Se aux=hashtab I tabi I então
  Se aux <> NULL então
    next(act) <- aux
    back( aux) <- act
    hashtab I tabi I <- act
    back(act) <- NULL
senão
  next(act) <- NULL
  back( act) <- NULL
  hashtab I tabi I
```

```
fimse
senão
  Se aux=NULL então
    aux <- hashtab I tabi I
    Para i de 0 até li-2 fazer
      aux <- next(aux)
    fimpara
    back(act) <- aux
    next(act) <- NULL
    next(aux) <- act
senão
  next(act) <- aux
  back(act) <- back(aux)
  next(back( aux)) <- act
  back(aux) <- act
fimse
fimse
```

São recebidos dois parametros: o registo do cliente em `clp`, e a posição que esse registo vai ocupar no ficheiro de clientes; caso essa posição seja `NULL` (valor nulo) é assumida a última posição do ficheiro. É criado um registo de indexação na variável `act`, e realizada a sua inserção na tabela segundo as regras inerentes a este tipo de estrutura - recordemos que cada entrada na tabela é implementada por uma lista duplamente ligada (campos `next` e `back` do registo de indexação) ordenada alfabeticamente.

O algoritmo que se segue descreve a função que remove um cliente da tabela.

Note-se que o cliente não é removido do ficheiro, essa tarefa terá que ser realizada por uma outra função que se encarrega de fazer a gestão das posições livres.

Algoritmo 20: (remove um cliente da tabela)

`remove_cl(in: lp)`

```
Se back( lp )=NULL então
  hashtab I nome(lp) I 0 I - 'A' I <- next(lp)
  back( next( lp)) <- NULL
senão
  Se next( lp)=NULL então
    next( back ( lp ) <- NULL
senão
  back( next( lp)) <- back( lp)
  next( back( lp)) <- next( lp)
fimse
fimse
liberta( lp )
```

É recebido apenas o parâmetro `lp` que aponta para o registo de indexação a ser removido da tabela. Sempre que a função descrita por este algoritmo é invocada, esse registo já deverá ter sido localizado na tabela.

Um cliente pode ser identificado por dois atributos que lhe devem ser únicos: Nome e código.

>>>>

>>>>

O primeiro destes atributos é definido pelo utilizador quando realiza a inserção do cliente; uma vez que o programa não se encarrega de verificar se esse nome já existe no ficheiro, à partida este não deve ser repetido, embora o utilizador tenha a liberdade de repetir um nome as vezes que entender.

No que respeita ao código do cliente, este nunca se repete pois é o programa que o define durante a inserção.

Para que possamos aceder ao registo de um dado cliente, seja qual for o motivo, temos que ter algo que nos identifique esse cliente. Assim sendo, podemos pretender aceder ao registo de um cliente através do seu nome, ou através do seu código.

O algoritmo que se segue procura e localiza um dado cliente a partir do seu código. Caso esse cliente pretendido esteja presente no ficheiro, é devolvido o apontador para o seu registo de indexação na tabela.

Em contrário, é devolvido o valor nulo - NULL.

Algoritmo 21 : (procura um cliente por código, na tabela)

search_cl_code (in: cliente_code;out:n)

```
i <- 0
n <- NULL
Enquanto i < HASHSIZE fazer
  lp <- hashtab I i I
  Enquanto lp <> NULL fazer
    Se code(lp) = cliente_code então
      i <- HASHSIZE
      n <- lp
      lp <- NULL
    senão
      lp <- next(lp)
  fimse
  fimenq
  i <- i+1
  fimenq
retorna (n).
```

Da mesma forma que pretendemos procurar o registo de um dado cliente, é também muito natural que seja necessário aceder ao registo de uma factura.

A procura de uma factura no ficheiro deverá ser realizada através do seu código, já que este é o único atributo que a identifica, distinguindo-a das restantes. Portanto, é também necessária uma função que realize a procura da factura.

Algoritmo 22 : (procura de uma factura na lista de acesso)

search_ft_code(in: fact_code; out: lp)

```
lp <- lp_ft
Enquanto lp <> NULL e (key (lp) -1) <> fact_code fazer
  lp <- next (lp)
fimeq
retorna (lp)
```

Antes de se realizar a inserção do registo de um cliente, há que se determinar a posição do ficheiro na qual esse registo vai ser inserido. À partida essa posição deveria ser sempre a última, uma vez que um ficheiro constitui uma estrutura sequencial. Contudo, uma vez que o programa permite a realização de remoções, são gerados "buracos" no interior do ficheiro, correspondentes a registos removidos.

Desta forma, antes de pensarmos em inserir um registo no fim do ficheiro, devemos verificar se existe a possibilidade desse registo ser inserido num desses "buracos".

Como sabemos, existe para o efeito uma lista ligada que indexa as posições livres no ficheiro de clientes.

O algoritmo que se segue encarrega-se de verificar se existe alguma posição livre e caso isso se verifique devolve a posição encontrada.

Algoritmo 23 :

(procura de uma posição livre no ficheiro de clientes)

find_free(out:key)

```
Se freep <> NULL então
  key <- key(freep)
  aux <- freep
  freep <- next(aux)
  liberta (aux)
  retorna (key)
senão
  retorna(NULL)
fimse
```

Caso não existam posições livres (ou seja "buracos") no ficheiro de clientes, é devolvido o valor nulo. Só nesta situação é que a inserção do registo do cliente é realizada no fim do ficheiro.

Por outro lado, sempre que é feita uma remoção, há que tomar nota do "buraco" que passou a existir no interior do ficheiro.

Ou seja, há que inserir na lista de posições livres um registo que index essa posição.

O algoritmo seguinte descreve esse processo.

Algoritmo 24 : (insere uma posição livre do ficheiro)

put_free(key)

```
p <- reserva ( )
key(p) <- key
next(p) <- freep
freep <- p
```

A inserção nesta lista é sempre realizada no início, uma vez que a sua ordenação não é necessária.

De notar que a inserção no início é a situação mais simples e rápida de inserção numa lista ligada. A única consequência deste critério resulta no facto de os "buracos" que são preenchidos em primeiro lugar, serem aqueles que foram gerados em último lugar - critério designado em inglês por LIFO, derivado da >>

>>>>

expressão "last in first out".

O próximo algoritmo descreve a inicialização da lista de posições livres, realizada sempre que se arranca com o sistema.

Algoritmo 25 :(inicializa lista de posições livres)

inic_free_list ()

```
count <- 1
freep <- NULL
aux <- reserva ( )
I posiciona o apontador fp_cl no inicio do ficheiro de clientesI
ler ( aux, fp_cl)
Enquanto aux <> NULL fazer
  Se nome (aux)="removido" então
    Se freep=NULL então
      freep <- reserva ( )
      p <- freep
      next(p) <- NULL
      key(p) <- count
      count <- count + 1
    senão
      p <- reserva ( )
      next(p) <- freep
      key(p) <- count
      freep <- p
      count <- count + 1
  fimse
fimse
ler (aux, f_cl)
fimenq
liberta(aux)
```

Terminamos aqui a fase algorítmica.

Recordo que, para construirmos o nosso programa, dividimos a nossa tarefa em várias fases. Com o objectivo de simplificarmos os problemas inerentes ao nosso trabalho, delinea-mos as seguintes etapas:

1º- Definir com rigor o que se pretendia do nosso programa:

Pretende-se um programa que realize a gestão da facturação de uma empresa.

2º- Definir qual a informação que o programa deve gerir:

O programa deve gerir basicamente três ficheiros, o de clientes, o de facturas e o de pagamentos. Definimos quais os campos que constituem os registos de cada um destes ficheiros.

3º- Escolher a forma mais adequada para representação e gestão da informação:

Existem em memória secundária três ficheiros (clientes, facturas e pagamentos) cuja gestão é realizada através de estruturas de acesso residentes em memória central, que indexam estes ficheiros. Existe também uma estrutura que indexa as posições livres no ficheiro de clientes, cuja finalidade é permitir que a remoção neste ficheiro seja feita de uma forma eficiente, e sem que seja desperdiçado espaço no interior do ficheiro.

A técnica escolhida resultou de uma análise cuidada das várias possibilidades existentes.

4º- Construir algoritmos que descrevem todas as funções essenciais ao funcionamento do programa.

A próxima etapa consiste em implementar o programa, tendo em conta todos os algoritmos construídos.

A linguagem de programação a ser utilizada é o C.

De notar que os algoritmos, uma vez construídos, não obrigam à utilização de qualquer linguagem em particular.

De facto, qualquer uma pode ser utilizada para implementação do raciocínio descrito pelos algoritmos. Contudo, é normal escolher-se a linguagem de programação antes de entrarmos na fase algorítmica.

Cada linguagem tem as suas vantagens em determinadas áreas de programação de computadores, sendo este um dos factores principais da sua escolha.

Sendo assim, os algoritmos, apesar de constituírem uma abstracção, tendem a ser adaptados à linguagem que se vai utilizar na fase de implementação.

Tal facto aplica-se aos algoritmos por mim aqui apresentados, tal como o leitor terá oportunidade de verificar.

No próximo artigo, iremos começar a implementar o nosso programa. Não será apresentada apenas a listagem (já existente) no seu todo. Irei apresentá-la por partes devidamente comentadas, para que o leitor a possa compreender.

Será estabelecido um paralelismo com os algoritmos construídos, sempre que seja oportuno.

Recordo que o objectivo deste espaço, não consiste apenas em fornecer software ao leitor, mas, mais importante que isso, ensinar ao leitor os rudimentos da programação de computadores. Tal, no entanto, não impede que sejam tirados os devidos proveitos do software aqui apresentado.

Apresento ainda as minhas mais sinceras desculpas a todos os leitores, pelo facto da continuidade dos artigos não estar a ser respeitada segundo o nosso desejo.

Os erros que, inevitavelmente, sempre ocorrem a nível de fotocomposição e que muitas vezes "passam" apesar de uma leitura atenta, constituem igualmente motivo para um pedido de desculpas, embora estejamos convictos que conseguimos minimizá-los.

NOTA: Em alguns dos algoritmos aparece o sinal I, que passa a substituir o parêntese recto enquanto não descobrimos onde ele "mora"...aqui no nosso equipamento...OK?

Como proposta de trabalho, procure o leitor examinar o funcionamento dos algoritmos, tendo em conta a acção que cada um descreve.

ALEXANDRE RODRIGUES

O tema "RECURSIVIDADE", interrompido por falta de tempo, volta a ter continuidade no próximo número.

PROGRAMA PARA "SPECTRUM"

KEOPS



Lançamento previsto para JULHO

Edição limitada

Reserve JÁ o seu KEOPS. Custo 250\$00

Este programa só é comercializado por "RS232-Infor mática"

INTRODUÇÃO AO CÓDIGO MÁQUINA

Parte III - COMO FUNCIONA O Z80

4.3 - As mnemónicas do Z80

Grupo 3 - Cópia e troca de conteúdos entre Registos:

Um número considerável de instruções podem ser reunidas neste Grupo. O quadro 1 mostra um primeiro conjunto, das respeitantes a operações de cópia dos conteúdos de registos simples para registos simples e os respectivos códigos.

Carga do Registo	Com cópia dos registos						
	A	H	L	B	C	D	E
LD A,	127	124	125	120	121	122	123
LD H,	103	100	101	96	97	98	99
LD L,	111	108	109	104	105	106	107
LD B,	71	68	69	64	65	66	67
LD C,	79	76	77	72	73	74	75
LD D,	87	84	85	80	81	82	83
LD E,	95	92	93	88	89	90	91

Estas instruções são executadas num espaço de tempo muito curto, dado que todas elas são puras transferências de sinais no interior de uma restrita área do Z80 e sem afectar qualquer Flag.

Número de Bytes	Nº de ciclos M	Nº de ciclos T
1	1	4

De um segundo conjunto, fazem parte as seguintes instruções:

Mnemónicas	Códigos
LD A, I	237 e 87
LD A, R	237 e 95
LD I, A	237 e 71
LD R, A	237 e 79

O tempo de execução destas 4 instruções, na realidade muito especializadas por envolverem a manipulação dos registos I e R, é bastante maior que o tempo de execução das instruções do subgrupo anterior, por conterem a leitura de mais um código e por estarem condicionadas a funções de controlo da unidade de comando.

Nº de Bytes	Nº de ciclos M	Nº de ciclos T
2	2	9

Já fizemos referência a algumas das especializações destes dois registos e contamos mais adiante apresentar alguns exemplos da sua actualização.

Ao terceiro subgrupo pertencem as instruções de carga do registo SP (apontador da pilha).

Mnemónicas	Códigos	Tempos
LD SP, HL	249	(a)
LD SP, IX	221, 249	(b)
LD SP, IY	253, 249	(b)

	Nº de Bytes	BNº de ciclos M	Nº de ciclos T
a)	1	1	6
b)	2	2	10

No primeiro contacto teórico sobre Registos do Z80, fizemos referência a uma zona da memória a que chamámos Pilha ou Stack.

Nela são arrumados, uns por cima dos outros, os endereços de retorno das subrotinas Máquin, bem como os conteúdos de registos, com a ajuda da instrução PUSH que estudaremos mais à diante. O registo SP (o Apontador) guarda o endereço do último elemento empilhado. Mais à frente, dada a sua importância, falaremos detalhadamente sobre esta manipulação.

Este conjunto de instruções não afecta os Flags.

Ao quarto subgrupo pertencem as instruções de troca de conteúdo entre registos pares.

Mnemónicas	Códigos
EX DE, HL	235
EXX	217
EX AF, AF'	8

Tempo de execução destas três instruções:

Nº de Bytes	Nº de ciclos M	Nº de ciclos T
1	1	4

A par de muitas instruções que podem ser desempenhadas quer por HL, quer por DE, existem outras que são restritas a um ou a outro, pelo que, se o conteúdo de ambos for importante e precisarmos de passar o que se encontra em DE para HL, ou vice-versa, é muito mais vantajosa a troca de conteúdos com a instrução EX DE, HL (que é processada por um único ciclo da Máquina) do que a utilização de outra qualquer instrução de transferência.

As outras duas instruções deste subgrupo, envolvem operações com registos alternativos e serão tratadas mais adiante, quando o leitor já possuir outros conhecimentos sobre a matéria. De facto, estas instruções são bastante delicadas, visto o registo alternativo AF' estar implicado na geração de sinais de Video e, os restantes, conterem en-

dereços importantes para o trabalho do Monitor.

A troca com estes registos implica a utilização muito atenta do Stack, para que não se extraviem esses dados e, a garantia da sua devolução imediata aos mesmos registos, após a execução da rotina do utilizador. A falta de observancia destes cuidados resulta quase sempre na destruição do nosso trabalho.

Ensaio:

Programa 3 - As instruções do primeiro subgrupo.

Um valor decimal introduzido no registo A, vai percorrer outros registos e ser devolvido ao Basic.

10 REM Reservar a RAMTOP (ver exemplos anteriores)

```

100 LET X = (Endereço RAMTOP + 1)
110 INPUT "valor entre 0 e 255 "; N
120 POKE X, 62                LD A, N
130 POKE X + 1, N
140 POKE X + 2, 103          LD H, A
150 POKE X + 3, 92           LD E, H
160 POKE X + 4, 6
170 POKE X + 5, 0            LD B, 0
180 POKE X + 6, 75           LD C, E
190 POKE X + 7, 201          RET
  
```

200 REM Verificação de códigos

```

210 FOR M= X TO X + 7
220 PRINT M, PEEK M
230 NEXT M
240 PRINT
250 INPUT "Prima uma tecla "; L$
260 CLS

270 PRINT "Ensaio de transferência entre registos "
280 LET K =USR X
290 PRINT "Valor introduzido "; N
300 PRINT "Valor devolvido "; K
  
```

PROGRAMA 3A - A instrução EX DE, HL

```

10 REM Reservar a RAMTOP

100 LET X = (Endereço RAMTOP + 1)
110 INPUT "Um valor decimal entre 0 e 65535 "; NN

120 POKE X, 17                LD DE, NN
130 LET Y = INT (NN / 256)
140 LET Z = INT (NN - Y * 256)
150 POKE X + 1, Z
160 POKE X + 2, Y
170 POKE X + 3, 235           EX DE, HL
180 POKE X + 4, 68            LD B, H
190 POKE X + 5, 77            LD C, L
200 POKE X + 6, 201          RET
  
```

```

270 CLS: PRINT "ENSAIO": PRINT
280 LET K =USR X
290 PRINT "Valor introduzido "; NN
300 PRINT "Valor devolvido "; K
  
```

GRUPO IV - Instruções para carga de registos com dados copiados em qualquer localização da Memória.

Este conjunto de instruções vai ser dividido em três subgrupos que definem a forma como é representado o endereço.

- a) 1º subgrupo - Endereço Absoluto
- b) 2º subgrupo - Endereço indirecto
- c) 3º subgrupo - Endereço Indexado

As instruções do primeiro subgrupo:

Mnemónicas	Códigos	Tempos
LD A, (Endereço)	58, + NN (2bytes)	(a)
LD HL "	42, + " "	(b)
LD BC, "	237, 75, + " "	(c)
LD DE, "	237, 91, + " "	(c)
LD SP, "	237, 123, + " "	(c)
LD IX, "	237, 42, + " "	(c)
LD IY, "	253, 42, + " "	(c)

Este formato de endereço, pré-fixado quando da elaboração do programa é denominado ABSOLUTO ou INCONDICIONAL.

É colocado nos dois bytes seguintes à instrução de carga no registo, sendo o primeiro (Low Byte Adress) e o seguinte (High Byte Adress), como já temos feito referência em lições anteriores.

O registo A, como registo simples, é a única excepção deste subgrupo. As restantes instruções contemplam apenas registos pares.

NOTA: Existe uma diferença de comportamento entre estes dois tipos de instruções que interessa compreender.

Vamos supor que o endereço RAM 27000 está memorizado com o decimal 255 e o 27001 com o decimal 40.

Ao utilizarmos a instrução LD A, (27000) introduzindo para o efeito os códigos:

```

58          LD A, (NN)
120
105          105 * 256 + 120 = 27000
  
```

Obtemos como conteúdo do registo A o decimal 255.

Se utilizarmos um registo par, por exemplo o HL, introduzimos os códigos referentes à Mnemónica LD HL, (27000), verifica-se que o conteúdo deste registo é diferente do nosso primeiro exemplo com o registo A.

Vejamos porquê:

A instrução LD HL, (NN) é a resultante de duas outras, que no passado, por não haver registos de 16 bits, se escreviam deste modo:

```

LD L, (27000)
LD H, (27001)
  
```

Qualquer registo par (registo de 16 bits para o Z80), quando referenciado por um endereço absoluto (no nosso exemplo - LD HL (27000)), recebe uma cópia desse endereço que SOMA ao PRODUTO do conteúdo do endereço seguinte por 256, segundo a formula habitual.

$$(conteúdo de L + (conteúdo de H * 256))$$

>>

>>

Tempo de execução destas instruções:

	Nº de Bytes	Nº de ciclos M	Nº de ciclos T
a)	3	4	13
b)	3	5	16
c)	4	6	20

As instruções deste subgrupo não afectam os Flags.

ENSAIO:

Programa 4 - Fixando a RAMTOP em 26999 para introduzir nos endereços 27000 e 27001 os códigos já mencionados. Como 1ª experiência a utilização da instrução LD A, (27000), ensaiando depois a instrução LD HL, (27000).

1ª Experiência

10 REM RAMTOP em 26999

100 LET X = 27000
110 POKE X, 255
120 POKE X + 1, 40
130 POKE X + 2, 58
140 POKE X + 3, 120
150 POKE X + 4, 105
160 POKE X + 5, 6

LD A, NN

NN = (27000)
LD B, N

170 POKE X + 6, 0 N = 0
180 POKE X + 7, 79 LD C, A
190 POKE X + 8, 201 RET

500 REM verificação dos códigos.

...

600 PRINT "ENSAIO"

610 LET K =USR 27002

620 PRINT: PRINT "Valor memorizado "; PEEK 27000

630 PRINT: PRINT "Valor devolvido "; K

2ª experiência

Substitua para este ensaio as linhas basic Nºs:

130 POKE X + 2, 42 LD HL, NN
160 POKE X + 5, 68 LD B, H
170 POKE X + 6, 77 LD C, L
180 POKE X + 7, 0 NOP

620 PRINT: PRINT "Valor memorizado "; PEEK X + 256 * PEEK(x+1)

No segundo subgrupo encontram-se as instruções que utilizam o ENDEREÇO INDIRECTO. São instruções muito rápidas, referenciadas or um único código que copiam o conteúdo (apenas o byte menos significativo - Low Byte) do endereço apontado pelos registos pares HL, DE ou BC, para o interior do registo A, ou ainda de HL, para dentro de qualquer outro registo simples.

(Continua)

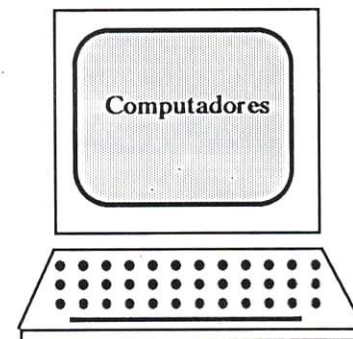
FERNANDO PRECES

SANCHES GIRÃO

REPARAÇÕES

TV - VIDEO - Hi-Fi

ANTENAS: Satélite ; Terrestres



Rua Edith Cavell, 7

Tel: 82 24 81

1100 Lisboa

1º CONCURSO DE SOFTWARE "RS232-INFORMÁTICA"

PC's (compatíveis)

INTRODUÇÃO:

A iniciativa levada a efeito por esta publicação, possui três objectivos principais:

- a)- Estimular o interesse pela programação.
- b)- Demonstrar a nossa disponibilidade para apoiar todos os "softwaristas".
- c)- Contribuir, de alguma forma, para o desenvolvimento do Software nacional a nível de programas de entretenimento, didáctico e outros. Iremos iniciar uma série de concursos por um jogo que se incluirá no grupo de "Estratégia-Aventura".

Como teremos de começar por algum lado, optámos pelos utilizadores de PC's (compatíveis).

A seu tempo, promoveremos outros concursos, dirigidos a outros utilizadores, podendo estes ir começando a "preparar trabalho"...

Se conseguirmos atingir, ou não, os objectivos acima citados, só o tempo o dirá mas um deles está garantido:

-Estamos disponíveis para apoiar quem se interesse pela programação!!!

O importante é começar! Vamos a isso?

Têm-nos questionado sobre os motivos que nos levaram a tomar esta iniciativa e, para além do que dissemos no início desta introdução, acrescentamos:

-Fazemos parte de uma grande máquina (a informática) e nessa condição, apesar de (ainda) sermos uma pequena peça do seu todo, somos necessários para que ela funcione junto de muitos dos seus utilizadores. Tudo quanto estiver ao nosso alcance, será feito.

Neste "Concurso de Software", não existirão "Vencedores" nem "Vencidos" mas, sim, trabalhos que pela sua qualidade serão premiados.

QUE PRÉMIOS ?

1º Prémio -

Uma Graphics Tablet (mesa digitalizadora) SD303-1212ST

2º Prémio -

Uma impressora HYUNDAI / HDP-910

3º Prémio-

Uma calculadora científica "CASIO", programável em Basic.

Os prémios a atribuir, poderão ser encarados pouco aliciantes para uma primeira iniciativa? Estamos em crer que não.

Com diferentes funções, qualquer deles despertará o interesse dos participantes. Vamos aguardar pela vossa participação e pedimos desculpas por algum atraso na divulgação do regulamento mas houve necessidade disso, por termos mudado de instalações.

REGULAMENTO:

1º- A participação neste concurso, pode ser individual ou em equipa (neste caso, o prémio será atribuído à equipa).

2º- Em qualquer dos casos, deve ser enviada uma carta a "RS232-Informática", onde constem os dados pessoais e de contacto do participante ou participantes (equipa), declarando o seu interesse em participar neste concurso e aceitação das cláusulas deste Regulamento.

3º- Prazo limite para entrega dos trabalhos: 31 de OUTUBRO de 1990.

4º- Tipo de programa escolhido: **Estratégia - Aventura.**

5º- Linguagem de programação: -à escolha do participante.

6º- É obrigatório a apresentação da listagem do programa bem como alguma documentação que esclareça minimamente a sua estrutura.

7º- É obrigatório a apresentação de instruções do funcionamento do programa.

8º- Não serão permitidos "plágios"

9º- Serão respeitados os direitos de autor, dependendo o destino dos programas premiados, de um acordo realizado entre a "RS232" e os seus autores.

10º- Após a análise dos trabalhos e publicação de resultados, "RS232-Informática" procederá a uma justa divulgação dos programas premiados, caso seja do interesse dos seus autores.

11º- Não é permitida a participação neste concurso a elementos afectos à revista.

12º- A classificação dos trabalhos será da responsabilidade da equipa "RS232", divulgando posteriormente o critério adoptado.

13º- As cartas devem ser dirigidas a:

"RS232-Informática" - Concurso de Software"

Calçada da Palma de Baixo, 15 c/v Drª 1600 Lisboa

Inscreeva-se.

Participe.

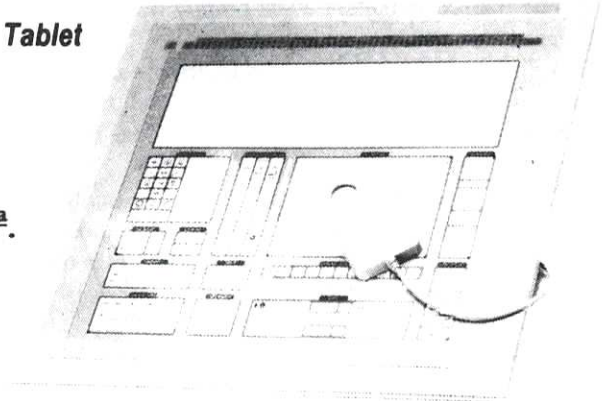
Candidate-se a um destes três prémios!

OS PRÉMIOS QUE VOCÊ PODE GANHAR, SE CONCORRER !

1º PRÊMIO -

Graphics Tablet

Atribuído por :
RENA-Serviços de Informática, Ld^ª.



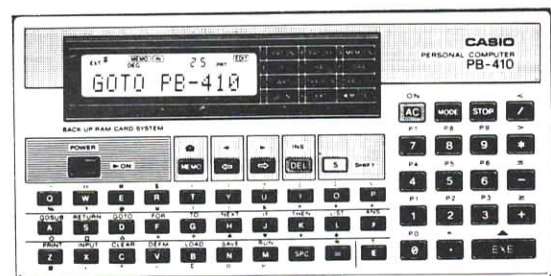
2º PRÊMIO -

Atribuído por:
AGRIMPOR, Ld^ª.



3º PRÊMIO

Atribuído por:
BELTRÃO COELHO, Ld^ª.



PB-410 + FA-3 + FP-12

VANTAGENS DO CÓDIGO MÁQUINA

Quando estamos a digitar uma linha em BASIC, o computador tem de transportá-la para a sua própria linguagem, antes de a executar.

Este é um processo trabalhoso que demora muito tempo, pois uma instrução em BASIC raramente é traduzida para um só comando ou declaração em código máquina. Ela resulta, com frequência, em vários códigos de operação.

Quando se executa um programa completo, escrito em BASIC, cada linha tem que ser interpretada sequencialmente.

O computador não armazena os resultados dessa tradução; se a mesma linha for executada novamente, o computador terá de a interpretar novamente.

Sempre que o computador encontra uma instrução em BASIC, executa as seguintes tarefas:

- * reconhecer a instrução em BASIC;
- * traduzir essa instrução para uma série de outras em código máquina;
- * executar as instruções, uma a uma;
- * passar para a próxima linha do programa em BASIC.

Repetindo muitas vezes, este processo torna-se lento e moroso. É possível, porém, compilar um programa em BASIC, isto é, traduzi-lo para código máquina, de uma só vez, antes de executá-lo, armazenando a tradução.

A compilação é mais eficiente que a interpretação, mas os programas são ainda bastante lentos. Em contrapartida, a tradução do programa em código máquina directamente para a operação interna do computador, não consome tempo.

Nesse caso, há uma simples conversão de um número em outro, e não a tradução de um comando de linguagem em vários outros códigos de máquina. Os programas tornam-se assim, mais curtos e eficientes.

O programa abaixo faz a mesma coisa, usando o BASIC e código máquina. Compara as suas velocidades relativas.

PROGRAMA EM CÓDIGO MÁQUINA.

```

10 CLEAR200,&HDIFF
20 DEFINT A-Z
30 AD=&HE000 : DEFUSR=AD
40 FOR I=0 TO 10
50 READ A$
60 POKE AD+I , VAL ("&H"+A$)
70 NEXT
80 DATAOE,98,ED,6B,0,1,06,FF,ED,B3,C9
90 CLS
100 PRINT "Isto esta em BASIC"
110 FOR I=1 TO 1000:NEXT
120 SCREEN 2
130 PSET (0,0)
140 FOR I=1 TO 6144
150 OUT 152,RND(1)*255
160 NEXT I
170 CLS
    
```

Por: Oswaldo Duarte

```

180 SCREEN 0
190 PRINT "isto está em código máquina"
200 FOR I=0 TO 1000:NEXT
210 SCREEN 2
220 PSET (0,0)
230 FOR I=1 TO 25
240 A=USR (B)
250 NEXT
260 GOTO 260
    
```

Utilizado na programação de jogos, o código máquina proporciona uma acção rápida.

Antes de o utilizarmos, devemos saber como é que ele afecta o funcionamento do computador.

O BASIC constitui sem dúvida a mais difundida e popular linguagem de programação. É fácil de aprender e pode ser adaptado para diferentes máquinas.

Os seus programas ocupam grandes espaços de memória e só permitem um movimento de cada vez. Assim, se um canhão dispara, num jogo de guerra, o resto da acção tem de esperar, nem que seja apenas por um segundo.

O BASIC usa palavras de linguagem humana, mais propriamente tiradas do inglês e utiliza operações semelhantes às de aritmética, fáceis de compreender; é claro que o computador não pensa em inglês nem entende os símbolos aritméticos. Ele opera baseado em impulsos eléctricos que representam números. e essa conversão é a causa da sua reduzida velocidade de processamento dos dados, da sua lentidão, ao trabalhar com o BASIC. Código máquina é uma linguagem computacional composta apenas de números equivalentes àqueles que o computador utiliza. Assim, quando se emprega esse código não se deve esperar que o computador responda em linguagem humana...

Consideremos um exemplo extraído não de um MSX, mas sim dos computadores compatíveis com a linha Sinclair Spectrum; o código de máquina parecer-se-à com isto:

```

B9 28 08
Em BASIC o equivalente é:
100 IF A=C THEN GOTO 190
    
```

O código de máquina consiste numa série de números de dois dígitos. A letra B da linha acima é, na realidade, um símbolo. Ela representa o número 11, em notação hexadecimal.

Esses números hexadecimais são introduzidos na memória do computador. Instruções de operação, dados, números, letras, palavras e endereços de memória são representados por sinais de 2 dígitos. O computador identifica a diferença entre essas informações pela ordem em que eles ocorrem no programa. Por exemplo, o primeiro número em qualquer programa, precisa representar uma instrução.

Se, por engano, se digitar um número qualquer nesse ponto, representando um dado ou um endereço de algum dado, o computador tentará interpretá-lo como uma instrução válida. a digitalização desses números exige, portanto, uma precisão absoluta; caso contrário o programa não funcionará.

JOGOS SPECTRUM

3 D POOL
A QUESTION OF SPORTS
ACTION FIGHTER
AFTEROIDS
AFTER THE WAR
ALTERED BEAST
ANCIENT BATTLES
APB
AMOTO'S PUF
ANFRACTUOS
ATAQUE A LA FLOTA
BATMAN III
BESTIAL WARRIOR
BLASTEROIDS
BMX FREE STYLE
BMX NINJA
BUFALO BILL'S
BUTCHER HILL
CAPITAN BLOOD
CAPITAN FIZZ
CASANOVA
CHUCK YEAGER'S
CYROX
COMANDO 4
COMANDO TRACER
CORSÁRIO
CRAZY CARS II
DEA TENEBRARUM
DEATH BALL 2000
DINAMITE DUX
DOMINATOR
DRAZEN PETROVIC
DYNAMIC DUO
EMILIO BUTRAGUENO II
ENCHENTED
ESPIONAGE
FIRE STORM
FINAL MATRIX
FORGOTTEN WORLDS
GEMINI WING
HATE
HIGH STEEL
HUMAN KILLING MACHINE
IAN BOTHAM'S TEST MATCH
IGOR
INDIANA JONES -LASTE CRUSADE
ISS
JAWS
KELLY DALGLISH SOCCER MANAGE
LAST DUEL
LIBERATOR
METROPOLIS
MICHEL SUPER SKILL'S
MICRO PROSE SOCCER

MINI PUT GOLF
MONTE CARLO CASINO
MR. HELI
OBLITERATOR
OVER KILL
PASSING SHOT
POWER PLAY
PUFFY'S SAGA
RED HEAT
RENEGADE III
REPTON MANIA
RING WARS
ROCK STAR
RUN THE GAUNTLET
SAINT & GREAVISE
SANXION
SAS COMBAT SIMULATOR
SHINOBI
SHIP
SILK WORM
SKATE OR DIE
SHOHISTRY
SPACE RACER
SPOOKED
STRIDER
STORM LORD
STRIP POKER II PLUS
STUNT BIKE SIMULATOR
SUPER SCRAMBLE SIMULATOR
SUPER TRUX
SWAT
TANK ATTACK
TIME FLIGHT
TIME OF LORE
TIME SCANNER
TITAN
THE GAMES SUMMER EDITION
THE REAL GHOSTBUSTERS
THE RUNNING MAN
THUNDERBURDS
TOM OF SYRINX
TURBO BOAT
TURBO CUP
TUSKER
TWIN TURBO VS
ULISSES
VIGILANTE
VINDICATOR
WANDERER 3D
WAR IN MIDDLE EARTH
XENON
XYBOTS
ZYBEX
ZONE TROOPER

Cada jogo 200\$00

DDÁCTICOS

ASTOR MÚSICA
SUB-ROTINAS MATEMÁTICAS
GEOGRAFIA DE PORTUGAL
TABELA PERIÓDICA
MATEMÁTICA INFANTIL
GRÁFICOS DE FUNÇÕES
HISTÓRIAL UNIVERSAL
INVENTOS E INVENTORES
CÁLCULOS DE ÁREAS E VOLUMES
O ESQUELETO HUMANO
O APARELHO DIGESTIVO
UNIVERSO
GRANDES REGIÕES BIO-CLIMÁTICAS
O SISTEMA SOLAR
DIV. E CLASSIF. DOS SERES VIVOS
AS PLANTAS
GENÉTICA ORGÃOS REPRODUTORES
GEOLOGIA

Cada programa 400\$00

JOGOS DE CASINO

ASTOR ROLETA
BINGO
MÁQUINA DE POKER
POKER ABERTO
POKER DE CASINO
ASTOR GAMÃO
ASTOR SLOT MACHINE

Cada programa 200\$00

JOGOS DIVERSOS

ASTOR MIND
BATALHA NAVAL
BLOCO MÁGICO
BIOCAL (Biorritmo/Calendário)
BONG
DOCE LAR
FÉRIAS EM PORTUGAL
GUERRA EM KRIPTO
ASTOR E OS BIDONS
ASTOR NA LUA

Cada programa 200\$00

Algumas encomendas solicitadas à cobrança, não foram "levantadas" pelos seus destinatários e foram-nos devolvidas. Por este motivo deixámos de ter esta modalidade.

COMMODORE AMIGA 500/2000

(UTILITÁRIOS)

DISK	NOME	PREÇO			
1	A/C BASIC	1500\$00	1	FANTAVISION/PAL	2500\$00
4	LACTICCE C 4.0	4000\$00	1	GRABBIT	1500\$00
1	PASCAL	2000\$00	1	GRAPHICRAFT	3500\$00
2	ACQUISITION	3500\$00	1	INTRO CAD	2500\$00
1	DATARETRIEVE	1500\$00	2	LIGHTS/CAMERA/ACTION	3500\$00
1	EASY LOANS	1500\$00	1	MINIGEN	1500\$00
1	MI AMIGA FILE	2000\$00	1	PHOTOPAINT	2500\$00
1	SUPERBASE PERSONAL	2500\$00	2	PHOTOPAINT 2.0	3500\$00
1	SUPERBASE PERSONAL 2	3500\$00	1	PIXMATE	2500\$00
4	SUPERBASE PROFESSIONAL	6000\$00	1	PROVIDED PLUS	3500\$00
2	AEGIS ANIMATOR	2500\$00	1	SCULPT 3D	3500\$00
1	AEGIS DRAW	2500\$00	1	SCULPT ANIMARE 4D	3000\$00
1	AEGIS IMAGES	2500\$00	2	SCULPT 3D XL	3500\$00
1	AEGIS IMPACT	2500\$00	1	THE DIRECTOR	3500\$00
2	AEGIS VIDEOTITLER	3500\$00	1	TV SHOW	2000\$00
2	ANIMATE 3D	4000\$00	1	TV TEXT	2500\$00
1	BUTCHER II	2500\$00	3	VIDEOSCAPE 3D	3500\$00
1	CALLIGRAPHER	3000\$00	2	PAGE RENDER 3D	3500\$00
1	DELUXE PAINT	2500\$00	2	PAGE FLIPPER	3500\$00
2	DELUXE PAINT II	5000\$00	1	AUDIOMASTER	1500\$00
3	DELUXE PAINT III	3500\$00	2	DELUXE MUSIC C.SET	2500\$00
2	DELUXE PHOTOLAB	3500\$00	1	HOT LINKS	1500\$00
4	DELUXE VIDEOD	4500\$00	1	INSTANT MUSIC	2000\$00
2	DESIGN 3D	3500\$00	1	PROMIDI PLUS	2500\$00
1	DIGIPAINT	2000\$00	1	PROSOUND DESIGNER	2500\$00
2	DIGIPAINT III	3500\$00	1	SOUNDSCAPE	2000\$00
1	DIGIVIEW/PAL 3.0	2000\$00	4	ANALYSE	2000\$00
2	DINAMIC CAD	3500\$00	1	P.A.S.E.	2000\$00
2	E7FX	2000\$00	2	MAXIPLAN PLUS	3000\$00
			1	VIP PROFESSIONAL	2000\$00
			1	BUSINESS MANAGEMENT	2000\$00
			1	C.L.I.MATE	1500\$00
			2	CBM 64 EMULATOR	1500\$00
			2	DELUXE PRINT II	2000\$00
			1	DEVPAC	1500\$00
			1	FACTFILE	1500\$00
			1	GUIZMOZ	2500\$00
			2	MACRO ASSEMBLER	1500\$00
			3	PRINT MASTER	1500\$00
			2	PROJECT D	2500\$00
			4	SHELL	1500\$00
			2	VIP-VIRUS INFE.PROTE.	1500\$00
			1	B.A.D.	1500\$00
			2	3 DEMON	1500\$00
			1	CYGNUS ED PROFESSI.	1500\$00
			2	EXCELLENCE	3500\$00
			2	EXPRESS PAINT	3500\$00
			1	PROWRITE 2.0	2000\$00
			1	SCRIBBLE	1500\$00
			1	TEXTCRAFT PLUS	2000\$00
			1	VIZAWRITE	1500\$00
			2	WORD PERFECT	3500\$00
			1	PEN PAL	2500\$00
			1	PAGE STREAM	4000\$00
			2	WORKBENCH 1.3	1500\$00
			1	PAGE SETTER	2500\$00
			1	PUBLISHER 1000	2000\$00
			1	MARAUDER II	1500\$00



Commodore

SOFTCLUB



Commodore

COMMODORE 64
AMIGA 500 / 2000
ATARI ST
PC 10 III / 20 / 30 / 40

Últimas novidades
em Software Amiga
e compatíveis

Últimas novidades
em software C-64
e ST

MONITORES : COMMODORE; PHILIPS; NEC
IMPRESSORAS: EPSON; NEC

MINI-GENLOCK; RENDALE 8852; DISIVIEW GOLD.
MIDI INTERFACE E SAMPLERS. TUDO PARA O SEU AMIGA

(Enviamos Software à cobrança)

Centro Comercial City - Loja 18 - 2º Piso * R.Tomás Ribeiro, 34 A/B 1000 Lisboa -Tel 352 84 52

STUNT CAR RACER

Depois de ter alcançado grande sucesso nos sistemas de maior porte (Commodore, Amiga e afins) eis que STUNT CAR RACER, um dos jogos mais falados dos últimos tempos, chega , pela mão da Micro Style, ao nosso humilde Spectrum. Co leitor já terá por certo deduzido, STUNT CAR RACER é um jogo de carros. Não de uns simples F1 ou de algum super-Ferrari, não, em STUNT CAR vemo-nos ao volante de um daqueles carros que só se vêem na América. Um par de grandes rodas atrás, outro par mais pequeno à frente um potentíssimo motor e eis-nos prontos a enfrentar a mais penosa das corridas. Quanto às pistas, também elas são muito especiais...

Imagine uma pista de moto-cross, com subidas e descidas, situada a 30 metros do chão... isso mesmo, toda a pista está a vários metros de altura, o que nos dará uma nossa "dimensão" do termo "despistar-se"!

Poder-se-à pensar que este STUNT CAR é apenas mais um jogo de carros, mas não! Na realidade STUNT CAR é muito mais do que isso, podendo ser inclusivé um marco na história dos simuladores de corridas. Neste jogo o termo "simulador" tem mesmo significado.

Os programadores encaram o jogo de uma forma completamente diferente daquela a que estamos habituados, como no Out Run ou Nigel Mansel.

Em STUNT CAR tudo se passa como se o jogador se encontrasse dentro do carro. Os gráficos vectoriais permitem uma série de novas possibilidades aumentando, em muito, o realismo deste jogo.

Na realidade, STUNT CAR RACER está muito mais próximo de jogos como ELITE ou GUNSHIP, do que, por exemplo, de Super-Hang-On. Tal como nos dois primeiros, procurou-se ao máximo uma simulação realista só possível com gráficos vectoriais.

É, pois, no realismo que reside o maior trunfo de STUNT CAR RACER: o carro acelera nas descidas, reduz nas subidas, salta, corre, voa... estampa-se...

Em cada corrida que disputamos com um adversário controlado pelo computador, há que ter em conta as características da pista, é necessário principalmente controlar a velocidade para evitar saltar muito, ou saltar de menos sobre um desnível.

Além disso, é importante usar o turbo com moderação e ter cuidado com as quedas pois o nosso carro, embora robusto, não é indestrutível.

Um outro aliciante do jogo é a possibilidade de correr com vários pilotos subindo de divisão em divisão, da quarta à primeira. As oito pistas existentes prometem muitas horas de divertimento até se chegar à divisão principal.

No Spectrum, STUNT CAR está, como é óbvio, longe de alcançar a qualidade que foi possível no Commodore Amiga, mas tendo em conta as limitações do 48K poder-se-à dizer que a Micro Style fez um bom trabalho.

Os gráficos estão razoavelmente nítidos tal como a animação, embora todo o colorido da pista tenha sido sacrificado em nome da velocidade.

A versão do Spectrum mantém, no essencial, as características que tornaram STUNT CAR num excelente simulador.

No entanto, é preciso ter em conta que STUNT CAR é de facto um simulador e como todos os simuladores, leva tempo a dominar.

O lema da Micro Style "GAMES FOR ADULTS", assenta-lhe bem. Não é um jogo que se domine à primeira, é preciso alguma paciência e muitas quedas até que o jogo comece a fazer sentido, principalmente no Spectrum onde os pormenores gráficos foram em grande parte dispensados.

Por último refira-se que STUNT CAR apresenta uma característica sempre saudada e que hoje em dia começa a ser rara: -é que mesmo no 48K, o jogo é carregado de uma só vez.

Em geral poder-se-à dizer que STUNT CAR RACER é um excelente simulador, com gráficos razoáveis e uma boa animação, capaz de proporcionar muitas horas de divertimento desde que se tenha alguma perseverança nos primeiros jogos. E porque não pôr a família toda a jogar STUNT CAR RACER??? seria um teste à "classe" velocipédica de cada elemento aí de casa...

Um aviso prévio...

Estabeleçam regras antes de começar a jogar.

Não queremos ser responsáveis por desavenças familiares...

Ponham os capacetes, apertem os cintos.

STUNT CAR RACER	
Gráficos	* * * * * * * * * *
Animação	* * * * * * * * * *
Interesse	* * * * * * * * * *
Veredicto: 9	_____
Comentário: Um excelente simulador capaz de nos prender durante muito tempo.	

Pedro Esteves Pinto

SOFTWARE ATARI ST

JOGOS

- | | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 1 1943
2 After Burner
2 Asterix
1 Action Service
1 Artificial Dreams
1 Airball
1 Arkanoid
1 Army Moves
1 Airborne Ranger
1 Atax *
1 Arkanoid II
1 Archipelagos
1 Alpine Games
1 Artura
1 Addicta Ball
2 Alien Syndrome
1 Bob Morane
1 Bureaucracy
1 Bubble Ghost
1 Barbarian Palace
2 Barbarian
1 Bridge
1 Basquetball
1 Black Lamp
1 Battle Ships
1 Beyonde Ice Palace
1 Battle Zone
1 Boulder Dash
1 Bubble Bobble
1 Blast / Skweck
1 Bank Busters
1 Bombjack
1 Battlechanks
1 Ballistix *
1 BMX simulator
1 Balance of Power
1 Buggy Boy
1 Bio Challenge
1 Backlash
1 Cracked
1 Cards
1 Champ. Wrestling
1 Chess
1 Corruption
2 Chess Master 2000
1 Carrier Command
1 Chariots of Wrath *
1 Circus Attractions
1 Captain Fizz
1 Chopper X
2 Daley Thompson's | 1 Deflektor
2 Defender the Crown
1 3D Galaxy
1 Diablo
1 Dark Fusion
1 Eliminator
1 Empire Strikes Back
1 Elite
1 Enduro Racer
1 Edem Blues
1 Equinox
1 Fire & Forget
1 Football Director II
1 F-15 Strick Eagle
1 Flingstones
1 Foundations Waste
1 Football Manager
1 Flight Simulator II
1 Flip Side
1 Football Manager II
1 Face Off
1 Future Sports
1 Federation o.Free Tr.
1 Garfield
2 Gauntlet II
1 Game Over //
1 Golden Path
2 Gunship
1 Great Battles
1 Gnome Ranger
1 Gary Liniker's Soccer
1 Hotshot
1 Hippo Backgammon
1 Hunt Red October
1 Hell Raisers
1 Helker Shelker
1 Hollywood Poker
1 Human Killing Mach.
2 Heroes of Lance
1 Indoor Sports
1 I.K. +
1 Indiana Jones
1 Ikari Warriors
1 Impossible Mission II
1 Impact
1 International Karaté
1 I.S.S.
1 I.Jones Last Crusade
1 I.Ludricus
1 Jet
1 Joe Blade | 1 Luxor
1 Leviathan
1 Legend of The Sword
1 Leatherneck
1 Leader Board Tour
1 Leardboard
1 Living Stone I Pres.
1 Live and Let Die
1 Lost Dutchman Mine
2 Lombard Rally
1 Mickey Mouse
1 Mafdet/Book of Dead
1 Mach 3
1 Major Motion
1 Metrocross
1 Monopoly
1 Mission Elevator
1 Macadam Bumper
1 Mercenary
2 Mortville Manoir
1 Mudpics
2 Menace
1 Moon Patrol
1 Microprose Soccer
1 Maniax
1 Marble Madness
2 Masters of Universe
1 Northstar
1 Night Raider
1 Nebulus
1 Ninja Mission
1 Nightdraw
2 New Zealand Story
1 Overland
1 Out Run
1 Power Drome *
1 Pandora
2 Platoon
2 Phantasic II
1 Pinball Factory
2 Predator
1 Plundered Hearts
2 Power Play
1 Plutos
1 Passenger o.t. Wind
2 Puff's Saga
1 Purple Saturn Day
1 Return to Genesis
1 Rolling Thunder
1 Rampage
3 Ring of Ziffing | 1 Real Ghostbusters
1 Roy the Rovers
1 Robocop
1 Renegade
1 St Soccer
1 Shangai
1 Space Ace
1 Star Trek
1 Starglider II
2 Super Hang On
1 Side Arms
1 Space Racer
1 ST Karaté
1 Starglider
1 ST Wars
1 Star Wars
1 Super Huey
1 Super Sprint
1 Super Tennis
1 Sky Fox
2 Slaygon
1 Solomon's Key
1 Sun Dog
1 Strike F. Harrier
1 Sentinel
3 Space Quest II
1 Shuffle Board Pool
1 Spook Road Runner
2 Space Quest
1 Silence Service
1 Sargon III
1 Skull Diggery
1 Super Cicle
1 Sir Lancelot
2 Sex Vixens
1 Star Ray/ Star Goose
1 Space Racers
1 Steve Davis Snooker
1 Strip Breakout
1 Starquak
1 Superman
1 Silkworm
1 Spherical
1 Strike / Action Fighter
1 Spidertronic
1 Trail Blazer
1 Thundercats *
2 The L.L.Lizards
1 Time & Magic
1 Turbo GT
1 Tai Pan | 1 The Pawn
1 TNT
2 Terrorpods
1 Test Drive *
1 Trançtor
1 Tetris II
1 Tiger Road
1 TV Sports Football
1 Targan
1 Tom & Jerry
1 Typhoon Thompson
1 The Case O.M.Shy
1 U.M.S.
1 Vixen
1 Virus
1 Voyage C.terre
1 Veteran
1 Vindicators
1 Xevious
1 Xenon
1 Zynaps
1 Zany Golf
1 Wizball
1 Wall Street
2 Wizard's Crown
1 Whirligig
2 World Games
1 Where Time S.Still
1 Windsurf Will
1 Knightmare
1 Karaté Kid II
2 Knight Onc
1 Kult
2 King of Chicago
1 Kick Off
1 10 TH frame |
|---|---|---|---|--|

* - Só funciona
no 1040 ST

JOGOS = 1.500\$00
 UTILIT. = 2.500\$00

Para cada diskette a mais
 (ver nº à esquerda do título)
 500\$00.

UTILITÁRIOS

- 1 Vip Professional - 1 Vip S/Gem - 1 Calcmat - 1 K Spread - 2 Lattice C - 1 Megamax C - 2 MCC Pascal - 1 Macro Assembler.
 1 Fast Assembler - 1 K Seka - 1 Devpack80 - 1 Pro Fortran 77 - 2 Fast Basic - 1 Gfa Basic 2.0 - 1 Gfa Basic 3.0 - 1 Laser Base
 1 DB Master On - 1 Superbase Personal - 2 Superbase Professional * - 1 Data Manager - 1 Solutions - 1 Desk Diary - 2 Art Director - 2 Easy Draw
 - 2 Easy Draw II - 1 Degas Elite - 1 Plus Paint - 1 Gfa Draft - 1 Film Director - 1 Aegis Animator - 1 Imagic - 2 Cad 3D 2.0* - 1 Stad - 1 PCBoard
 Designer - 1 Quantum Paintbox - 1 Spectrum 512 - 1 Neocrome - 1 Print Mast. 2- Word Writer II - 1 Signum II* - 1 Boffin - 1 ST Writer - 1
 Tempus - 1 Campus - 3 Fleet Street Publish* - 1 Publishing Partner - 3 Time Works - 1 Calligrapher - 1 Pom p Maswter - 1 ST Doctor.



BIBLIOTECA

EDITORA SYBEX - LIVROS EM LINGUA INGLESA

1-2-3 for Sci & Engr	6840\$00	Intro to Turbo BASIC	6030\$00	Networking with TOPS	6840\$00
ABC's of 1-2-3	5220\$00	Intro to WordStar	5220\$00	Power User's Gde/RBASE	6300\$00
ABC's of 1-2-3 Release 3	5490\$00	Lotus 1-2-3 Dsktp companion	6840\$00	Practical Tech/Wordstar Release 4	5490\$00
ABC's of Auto CAD	6300\$00	Lotus 1-2-3 handbook	6840\$00	Practical Wordstar Uses	6030\$00
ABC's of dBASE III PLUS	5220\$00	Lotus 1-2-3 Instant Reference	2200\$00	Programmer's Gde.to OS/2 PresMgr	7380\$00
ABC's of dBASE IV	5220\$00	Lotus 1-2-3 Tips and tricks	6030\$00	Programmer's Gde.to the Amiga	6840\$00
ABC's of DOS 4	5220\$00	Mastering 1-2-3	6840\$00	Programmer's Gde.to Windows	7380\$00
ABC's of Excel on the IBM PC	5220\$00	Mastering Adobe Illustrator	6300\$00	Programming the 6502	6300\$00
ABC's of Excel on the Mac	5220\$00	Mastering Apple Works	6030\$00	Programming the 6809	5220\$00
ABC's of Microsoft WORD	5490\$00	Mastering C	5490\$00	Programming the 8086/8088	5220\$00
ABC's of MS-DOS	5220\$00	Mastering Crosstalk XVI	4630\$00	Programming the 68000	6840\$00
ABC's of Paradox	5220\$00	Mastering DACEasy	6840\$00	Programming the 80286	6300\$00
ABC's of Quattro	5220\$00	Mastering dBASE III	6300\$00	Programming the 80386	7380\$00
ABC's of Quick C	5220\$00	Mastering dBASE III PLUS	6300\$00	Programming Mac/Assm Lang	6840\$00
ABC's of the IBM PC Compatibles	4900\$00	Mastering dBASE IV Programming	6300\$00	Programming the Mac/c	6300\$00
ABC's of Turbo C	5220\$00	Mastering Digital Device Control	6840\$00	Programming the Z80	6840\$00
ABC's of Ventura	6030\$00	Mastering Display Write4	6300\$00	Quick Gde.dBASE	5490\$00
ABC's of Word Perfect	5220\$00	Mastering DOS	6840\$00	Quick Gde/WordPerfect	5490\$00
ABC's of Word Perfect 5	5220\$00	Mastering Enable	6300\$00	QuickC Instant Reference	3550\$00
Adv Techniques 1-2-3	6030\$00	Mastering Excel/IBM PC	6840\$00	RS-232 Solution (2nd F.d)	6030\$00
Adv Techniques AutoCAD	7380\$00	Mastering Excel/Mac	6840\$00	Simpson's 1-2-3 Macro Library	5490\$00
Adv Techniques dBASE III PLUS	6300\$00	Mastering Framework III	5840\$00	Simpson's dBASE Tips & Tricks	5490\$00
Adv Techniques/MultiMate	6030\$00	Mastering Harvard Graphics	6840\$00	Systems prog.Turbo C	6840\$00
Adv Techniques/Turbo Prolog	5220\$00	Mastering Microsoft WORD	6840\$00	Turbo BASIC Prog for Sci & Engr	5490\$00
Adv Techniques/WordPerfect 5	6300\$00	Mastering Microsof WORD/Mac	6300\$00	Turbo Pascal Prog for Sci & Engr	5490\$00
Amiga Prog. Hndbk.Vol I	6840\$00	Mastering MultiMate Adv II	6300\$00	Turbo Pascal Toolbox	6030\$00
Amiga Prog. Hndbk.Vol II	6840\$00	Mastering PageMaker/IBM PC	6300\$00	Understanding C	6030\$00
Apple Works:Tips & Techniques	6030\$00	Mastering PageMaker/Mac	6300\$00	Understanding dBASE II	6300\$00
AutoCAD Instant Reference	4090\$00	Mastering Paradox 3.C	6840\$00	Understanding dBASE III	6300\$00
BASIC Prog.for Sci & Engr.	5490\$00	Mastering Q & A	6300\$00	Understanding dBASE III PLUS	6300\$00
Complete Guide to MultiMate	5490\$00	Mastering Quattro	6300\$00	Understanding dBASE IV	6840\$00
Data Hunding/MS C	6840\$00	Mastering QuickBASIC	6300\$00	Understanding Hard Disk Mgmt/Mac	6300\$00
dBASE III PLUS Prog.Ref.Gde	7380\$00	Mastering Quick C	6840\$00	Understanding Hard Disk Mgmt/PC	6300\$00
dBASE IV Prog.Instant Reference	4090\$00	Mastering Ready Set.Go	6300\$00	Understanding HyperCard	6840\$00
dBASE IV Prog.Ref.Gde	7380\$00	Mastering Serial Communications	5490\$00	Understanding Oracle	6840\$00
dBASE Instant Reference	3550\$00	Mastering SideKick PLUS	6030\$00	Understanding PFS:First Choise	6840\$00
Dsktp Pub'MS WORD'Mac	6300\$00	Mastering SuperCalc 4	6840\$00	Understanding PostScript Programming	6840\$00
DOS Assembly Lung Prog.	6300\$00	Mastering Symphony	7380\$00	Understanding REBASE	6840\$00
DOS Instant Reference	3010\$00	Mastering the Norton Utilities	6300\$00	Understanding WordStar 2000	6300\$00
DOS user's Dskto Companion (SC)	6840\$00	Mastering Turbo C	6840\$00	Using the Macintosh Toolbox/C	8190\$00
Essential OS/2	6300\$00	Mastering Turbo Pascal	6300\$00	Ventura Instant Reference	3550\$00
Essential PC-DOS	6030\$00	Mastering Ventura	6840\$00	Ventura Power Tolls (With Disk)	9540\$00
Excel Instant Reference (Mac)	3550\$00	Mastering WordPerfect	6300\$00	Ventura Tips & Techniques	6030\$00
Focus on Symphony Databases	6030\$00	Mastering WordPerfect 5	6840\$00	WordPerfect Dskto Companion	6840\$00
FORTRAN Prog. for Sci & Engr.	6300\$00	Mastering WordPerfect/Mac	6030\$00	WordPerfect 5 Instant Reference	2200\$00
from Chips to Systems	6840\$00	Mastering Wordstar Release 5	6300\$00	WordPerfect 5 Macro Handbook	6300\$00
Graphics prog Under Windows	6840\$00	Mastering Wordstar/IBM PC	5220\$00	WordPerfect Desktop Companion (SC)	6300\$00
Hard Disk Reference	3550\$00	Micropro Interfacing Tech	6030\$00	WordPerfect Instant Reference	3550\$00
HyperTalk Instant Reference	3010\$00	MS-DOS Advanced Programming	6300\$00	WordPerfect Question & Answer Book	5220\$00
IBM PC-DOS Hndbk	5490\$00	MS-DOS Handbook	6030\$00	WordPerfect Tips & Tricks	6030\$00
Intro to Pascal turbo	6300\$00	MS-DOS Pwr User's Gde.Vol I	6030\$00	WordStar Instant Reference	3550\$00
Intro to Pascal. Inel CCSD	6030\$00	MS-DOS Pwr User's Gde.Vol II	5490\$00	Z80 Aplications	5220\$00



CHAI INFORMÁTICA

LOJA 1

C.C.S.JOÃO DE DEUS, Loja 428

TEL: 77 94 52 - LISBOA

LOJA 2

R. DA MADALENA, 138 / 144

TEL: 86 64 41 - LISBOA

LOJA 3

DeP. PROFISSIONAL

R. DA MADALENA, 124

TEL: 86 39 50 - LISBOA

LOJA 4

NET - BIT 01

C. C. OLAIAS, Loja 103

TEL: 89 55 93 - LISBOA

Telecomunicações
e
Informática

COMPUTADORES
PERSONAL LINE
PROFESSIONAL LINE

SISTEMAS UNIX
80386 INTEL
MOTOROLA 68030

MONITORES
HERCULES, CGA, EGA, VGA

IMPRESSORAS
A3, A4... 9 e 24 AGULHAS

CONSUMÍVEIS
DISQUETES, FITAS, PAPEL

OFFICE DATA
MÁQUINAS DE ESCREVER

COMUNICAÇÕES
FAX, MODEM, REDES

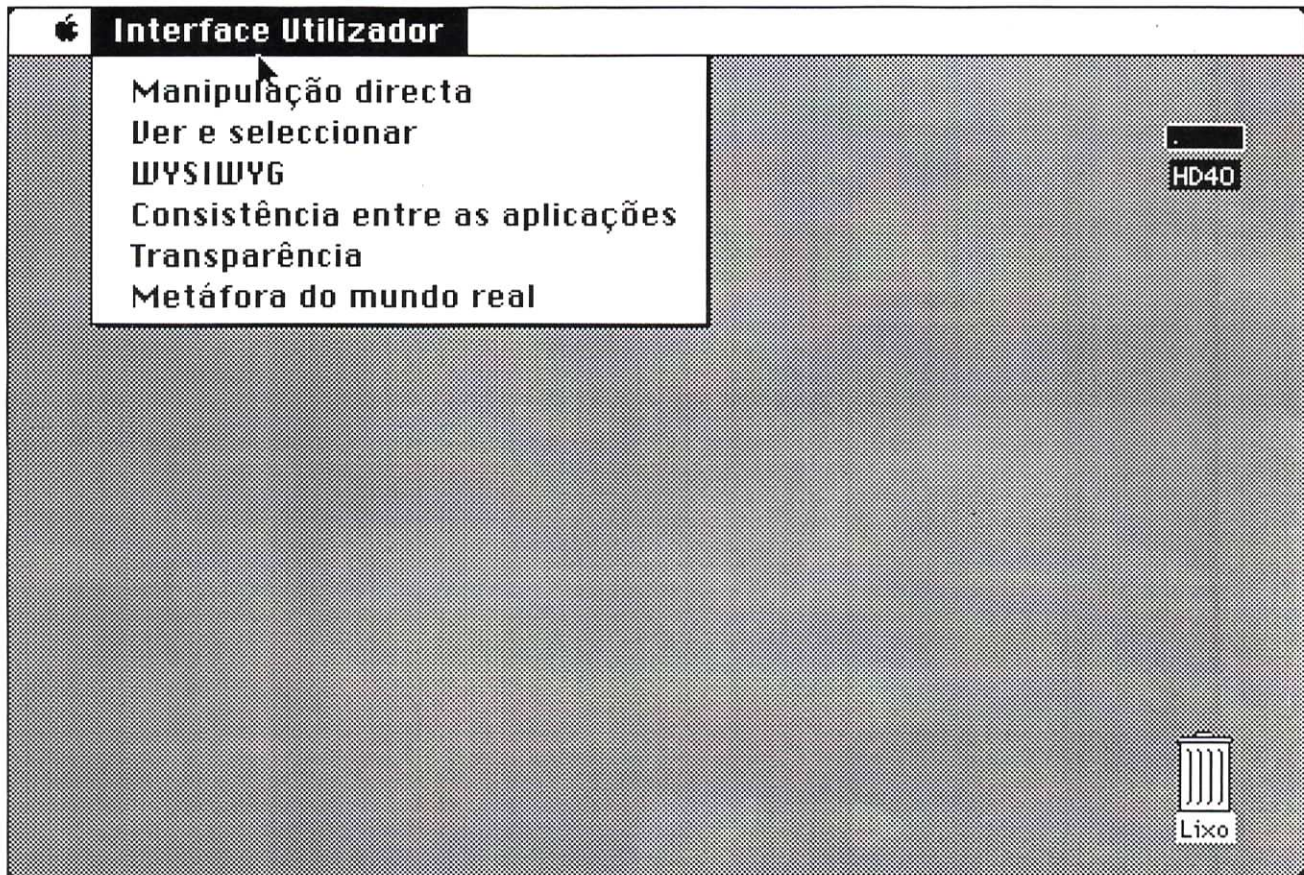
SOFTWARE POR ENCOMENDA
PARA MS - DOS
PARA UNIX

DISTRIBUIDOR

AUTORIZADO



A diferença Macintosh



Estes são os princípios que fazem do utilizador o coração do sistema.

São resultado de décadas de investigação em máquinas que possam ser compreendidas por todas as pessoas, e não apenas por técnicos especializados.

Por todas as pessoas, independentemente da sua idade, experiência prévia ou capacidades físicas.

Estes são os princípios que fazem a diferença **Apple Macintosh**.



A força de ser melhor!

GRUPO
SONAE

Apple, o logótipo Apple e Macintosh são marcas registadas de Apple Computer, Inc.
Distribuidor exclusivo para Portugal e PALOP's Interlog, informática, sl. Av. da Liberdade, 238, 1º, 1200 Lisboa capital social 300 000 000 000 CRC de Lisboa (matrícula nº 2638)